
LIBRARY of the
OHIO STATE
UNIVERSITY

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von

Dr. FR. HOFFMANN.

Band IV.

NEW YORK 1886.
Im Selbstverlage des Herausgebers.

Inhalts-Verzeichniss.

(Articles in English in *Italics.*)

Editorielle Artikel vom Herausgeber.

Feuilleton vom Herausgeber................... 14

Original-Beiträge.

Artikel von allgemein-wissenschaftlichem Inhalte.

In Memoriam.

Statistisches.

Fachschulen und Behörden.

Vereine.

Literatur und Kritik.

Sach-Register.

(Articles in English in *Italics.*)

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band IV. No. I. JANUAR 1886. Jahrgang IV.

Original-Beiträge.

Die neue englische Pharmacopoe.

Von *Henry G. Greenish*, F. I. C. in London.

ZWEITER BRIEF.

Die in der amerikanischen Pharmacie eingeführten Abstracte sind nicht adoptirt worden; dieselben haben vor den Extracten unter Anderen den Vorzug grösserer Gleichförmigkeit in ihrer Stärke und Wirkung.

Vom Acetum Scillae ist der frühere Alkoholzusatz weggeblieben, weil sich das Präparat auch ohne denselben ganz wohl hält.

Die Säuren sind um zehn vermehrt worden und betragen nun 31. Die neu aufgenommenen sind: Acidum boricum, A. carbolicum liquefactum, A. chromicum, A. hydrobromicum, A. lacticum, A. lacticum dilutum, A. meconicum, A. oleicum, A. phosphoricum concentratum, A. salicylicum, welche mit Ausnahme der Acid. carbol. liquefactum, A. lacticum dilutum und A. meconicum alle in der Vereinigten Staaten Pharmacopoe aufgenommen sind.

Der Identitätsnachweis und die Prüfung von Borsäure sind die gewöhnlichen. "Leicht zu pulvern" ist eine unzutreffende Bezeichnung. Als Acid. carbolic. liquefactum ist eine 10-procentige Wasserlösung von Carbolsäure neu hinzugefügt, obgleich wohl längst in jeder Apotheke gehalten. Für die Darstellung von Acid. chromicum ist eine Methode angegeben, welche, ausser von Fabrikanten, wohl schwerlich seitens der Apotheker Verwendung finden wird. Unter den Prüfungsangaben ist nur eine solche für Begrenzung des Schwefelsäuregehaltes, oder vielmehr des Kaliumbisulfates, sowie eine solche für unzersetztes Kaliumbichromat angegeben.

Zur Darstellung der Acidum hydrobromicum ist die Fletscher'sche Methode gewählt, bestehend in der Zersetzung von Schwefelwasserstoff durch Brom und Wasser. Für die Fabrikation im Grossen wohl geeignet, ist sie schwerlich einladend genug für die Darstellung im Kleinen, und wird man anderen, weniger widerlichen Methoden den Vorzug geben. Fothergill's Weinsteinsäureprocess ist indessen nicht zulässig, da das Product beim Eindampfen einen zu beträchtlichen fixen Rückstand hinterlässt. Die fertige Säure wird auf einen Gehalt von 10 Proc. gestellt und ist daher mit der der amerikanischen Pharmacopoe von gleicher Stärke. Dasselbe ist mit Acid. lacticum der Fall, welche 75 Proc. Säure enthält. Deren Reinheit wird auf die Abwesenheit von Glucose und Metallgehalt beschränkt. Ausser der volumetrischen Bestimmung des Säuregehaltes ist eine Prüfung auf Glycerin nicht angegeben, welches bei der naheliegenden Gleichheit des specifischen Gewichtes leicht als Fälschungsmittel übersehen werden kann. Das einzige Präparat, in dem Milchsäure Verwendung findet, ist Acid. lacticum dilutum; eine Formel für die vielgebrauchten Syrupe mit Eisen- und Kalk-Lactophosphat ist nicht gegeben. Acid. meconicum wird zur Darstellung der Liquor morphiae bimeconatae gebraucht und soll, für sich, alkaloidfrei sein. Acid. oleicum ist zur Darstellung der Oleate eingeführt; bei derselben ist ein geringer Gehalt an Palmitin- und Stearinsäure zulässig; die Abwesenheit von fetten Oelen (mit Ausnahme von Ricinusöl) ist durch völlige Löslichkeit in Alkohol bezeichnet. Acid. phosphoric. concentratum enthält 33,7 Proc. Wasser und hat das spec. Gewicht von 1,500, ist somit nahezu ein Drittel stärker als das entsprechende Präparat der amerikanischen Pharmacopoe. Syrup ferri phosphorici wird nun mit dieser und nicht mehr mit der verdünnten Säure dargestellt. Als Acid. salicylicum sind sowohl die künstliche wie die natürliche Säure officinell. Zur Erkennung der Abwesenheit von organischen Unreinigkeiten ist die Probe der Verflüchtigung und nicht die der Schwefelsäurebehandlung angegeben.

Von den schon früher officinellen Säuren mögen folgende Veränderungen in aller Kürze erwähnt werden: das spec. Gewicht der Acid. aceticum glaciale ist auf 1,058 berichtigt worden; die Methode der Darstellung von Acid. gallicum ist durch Kochen mit verdünnter Mineralsäure anstatt durch Gährung vereinfacht worden; die Prüfung der Acid. hydrocyanicum ist durch geringe Uebersättigung der Säure durch Alkali eine genauere geworden; Acid. nitrohydrochloric. dilut. wird durch Mischung

der verdünnten Säuren dargestellt; der Gehalt derselben an freiem Chlor und niederen Stickstoffoxyden ist wohl nur gering; Acid. sulforosum ist von seinem früheren Gehalte von 9,2 auf 5 Proc. reducirt worden; Acid. benzoicum kann beliebig von jedem Benzoeharze sublimirt werden; absolute Reinheit ist nicht vorgeschrieben und daher ein Gehalt an Zimmtsäure nicht ausgeschlossen.

Der Process für Darstellung von Aether aceticus ist dahin modificirt worden, dass das Destillat durch Schütteln mit Kaliumcarbonat und nochmalige Destillation säurefrei gemacht wird; die angegebene Prüfung schliesst die neutrale Reaction indessen nicht ein, und ein Alkaloidgehalt kann nur durch spec. Gewicht angezeigt sein; die brauchbare Wasserprobe der amerikanischen Pharmacopoe ist nicht aufgenommen.

Amyl-Alkohol findet Verwendung für die Darstellung von Amylnitrit und Natriumvalerianat und bei der Prüfung von Chinarinde. Als Siedepunkt desselben war bei der früheren Pharmacopoe 270° F. (132,22° C.) angegeben, nach der neuen ist das zwischen 253—260° F. (122,7—126,6° C.) überdestillirende Product als allein verwendbar bezeichnet. Befremdlicher Weise ist dies aber der für Amylnitrit nicht officinelle Theil, denn bei demselben wird die Verwendung eines bei 262 bis 270° F. (127,77—132,22° C.) siedenden Alkohols verlangt, ein Widerspruch, welcher in einer Pharmacopoe nicht vorkommen sollte. Der Grossfabrikant wird dadurch allerdings nicht in Verlegenheit kommen, da für denselben Praxis und Erfahrung für die Wahl des geeigneteren Alkohol maassgebend sind.

Alkohol absolutum wird zur Darstellung von Liqu. Sodae ethylatis und als Zusatz zum Chloroform benutzt; derselbe soll ein spec. Gewicht von 0,797 bis 0,800 haben und nicht mehr als 2 Proc. Wasser enthalten.

Als Mutterpflanze der Aloe ist Aloes Perryi und vermuthlich andere Species bezeichnet. Aloin ist neu aufgenommen und mag von den verschiedenen Aloe-Varietäten gewonnen werden. Die Producte sollen nur wenig verschieden, in ihrer Wirkung aber nahezu gleich sein. Dies ist indessen nicht richtig; Curacao-Aloin ist nur etwa halb so wirksam als Cap-Aloin, und Nat-Aloin nahezu wirkungslos.

Zur Ermittelung der Güte von Amylnitrit, welche im Handel eine sehr ungleiche ist, ist die Destillationsprobe aufgenommen; es sollen 70 Proc. bei 190—212° F. (87,77—100° C.) überdestilliren.

Als Amylum ist die Stärke von Weizen, Mais und Reis zulässig.

Die theilweise Reinigung von Antimonium sulfuratum von Arsen wird durch einen der amerikanischen Pharmacopoe analogen Process bewerkstelligt; die Probe indessen, welche zum Nachweise eines Arsengehaltes angegeben ist, ist nicht genügend scharf; ein Gran wird in Salzsäure gelöst und diese Lösung nach der Methode von Reinsch geprüft.

Unter den Wässern ist wenig verändert, die meisten werden durch Destillation der Drogen und nicht von den ätherischen Oelen bereitet. Aqua lauro-cerasi ist auf einen Gehalt von 0,1 Proc. Cyanwasserstoffsäure gestellt worden.

Argenti et Potassii Nitras besteht aus einer Schmelze von 1 Th. Silber- und 2 Th. Kaliumsalpeter und ist daher schwächer als das Arg. nitric. dilut. der amerikanischen Pharmacopoe. Argent. nitric. duratum enthält 5 Proc. Kaliumsalpeter. Es steht zu hoffen, dass beide im Namen so ähnliche, in der Stärke so ungleichen Silbersalze nicht zu Verwechslung Veranlassung geben werden.

Die Beschreibung und Prüfung von Balsam. peruvianum sind beträchtlich erweitert worden; das spec. Gewicht ist auf 1,37 bis 1,50 bestimmt. Flückiger's Kalkprüfung auf Storax etc. ist aufgenommen. Die Angabe, dass Perubalsam in rectificirtem Alkohol löslich ist, führt leicht irre, denn derselbe giebt mit etwa dem doppelten Volumen Alkohol eine klare Lösung; mit mehr Alkohol wird dieselbe trübe und bleibt nur mit verfälschtem Balsam klar. Eine bestimmtere Prüfungsmethode für fette Oele wäre wünschenswerth gewesen.

Berberinae Sulphas ist als eine Mischung bezeichnet, welche wahrscheinlich aus den Sulfaten von Berberin, Nectandrin und anderen Alkaloiden besteht. Da die Darstellungsweise willkürlich ist und die Prüfungsmethoden beschränkt sind, so mag das Product von sehr ungleicher Zusammenstellung sein und doch den Anforderungen der Pharmacopoe entsprechen. Fast alle Arten von Benzoe sind zulässig, da keine speciell bezeichnet ist; auch ist keine Prüfung auf Zimmtsäuregehalt angegeben.

Wismuth wird durch Schmelzen mit Cyankalium und Schwefel, und dann mit einer Mischung von Kalium- und Natriumcarbonaten gereinigt, wodurch Arsen und Kupfer entfernt werden. Die Prüfungsarten für Reinheit von Wismuth und Wismuthsalzen sind verschärft. Marsh's Prüfung ist für Arsen vorgeschrieben, Ammoniak zum Nachweis von Kupfer, Schwefelsäure für Blei, Natriumsulfit für Tellurium und Ferrocyankalium für Eisen. Diese Prüfungsangaben würden grössere Präcision involviren, wenn die relativen Verhältnisse zwischen Lösung und Reagenz specifirt wären. Bei willkürlichen Proportionen derselben, kann der Nachweis der bezeichneten Verunreinigungen je nach der Uebung oder dem Mangel an solcher, ein ebenso sicherer wie irriger sein. Die Citrate von Wismuth und von Wismuth-Ammonium sind neu eingeführt.

Für Brom ist weiterer Spielraum für spec. Gewicht (2,97 bis 3,14) und für den Kochpunkt (135—145° F. [57,22—62,77° C.]) gestellt. Crotonchloralhydrat ist unter seinem richtigen, indessen wenig bekannten Namen Butyli chloratum hydratum officinell. Calx sulphurata wird durch Glühen von Gyps mit Kohle dargestellt — eine Bereitungsart, welche der durch Kochen von Kalkmilch mit Schwefel vorzuziehen ist. Das Product soll mindestens 50 Proc. Calciumsulfid enthalten, ist daher gehaltreicher als das entsprechende Präparat der amerikanischen Pharmacopoe, welche nur 36 Proc. enthält.

Cataplasmata sind unverändert verblieben; Leinsamen- und Senfcataplasmen sind die einzigen, welche viel gebraucht werden; jede Beschreibung derselben ist überflüssig.

Die Prüfung von gelbem Wachs ist erweitert; es soll an Alkohol in der Kälte nicht mehr als 3 Proc. abgeben und nichts an Wasser oder kochender

Natriumcarbonatlösung. Das spec. Gewicht soll zwischen 0,950 und 0,970 liegen; die Art der Bestimmung desselben ist beschrieben; eine directere Prüfungsart für Paraffinzusatz ist unterblieben. Charta sinapis ist unverändert beibehalten, obwohl die Güte der Darstellungsart Zweifel zulässt. Für Chloroform ist ein Zusatz von 1 Proc. absolutem Aethylalkohol vorgeschrieben, eine Angabe, welche wesentlich dem Fabrikanten gilt. Chrysarobin ist neu eingeführt, die Beschreibung desselben dient indessen nur dazu, die bisherige Confusion fortzuerhalten. "Chrysarobin," sagt die Pharmacopoe, "ist synonym mit Goapulver und Ararobin." Dies ist entschieden falsch; der Name Chrysarobin ist von Liebermann und Seidler im Jahre 1875 einer Substanz von bestimmter chemischer Zusammensetzung ($C_{30}H_{26}O_7$) gegeben, welche dieselben von Goapulver isolirt hatten und der allein dieser Name zukommen sollte. Weder Chrysarobin noch Goapulver können als "Medularsubstanz" beschrieben werden, so unbestimmt diese Bezeichnung an sich auch sein mag. Goapulver wird bekanntlich aus den Spalträumen und den Gewebstheilen des Holzes von Andira Araroba gewonnen. Die in der Pharmacopoe angegebenen Charaktere und Prüfungsarten treffen weder für Chrysarobin selbst, noch für eine Mischung desselben mit Chrysophansäure zu; auch ist Goapulver nicht krystallinischer Structur, sondern amorph, noch ist es zum grösseren Theile in Alkohol löslich. Eine Vorschrift für die jetzt allgemein gebräuchliche Unguent. Acidi chrysophanici ist nicht gegeben, so dass die Unsicherheit über deren Bestandtheile und Zusammensetzung nach wie vor fortbesteht.

Cimicifuga racemosa ist zur Darstellung des Fluidextractes und der Tinctur neu aufgenommen. Für Chinarinden ist zur Gewinnung der Alkaloide keine bestimmte Art specificirt worden; nur ist die Bemerkung hinzugefügt, dass Chinin und Cinchonin auch von einzelnen Remijiaarten dargestellt werden können. Der Fabrikant wird zur Gewinnung der Alkaloide immer die im Markte befindlichen Rinden benutzen, welche die ergiebigste Ausbeute darbieten, und der Apotheker wird die Producte ohne Rücksicht auf ihre Herkunft benutzen, so lange sie den Anforderungen der Pharmacopoe entsprechen. Zur Anfertigung von galenischen Präparaten ist nur eine Sorte China zugelassen, die gerollte, von cultivirter Cinchona. Dies ist in so weit befriedigend, als diese ostindische Rinde im englischen Markte stets und in guter Qualität zu haben ist; Fabrikanten indessen wünschen, dass neben der Bezeichnung gerollter Rinde auch die in Bruchstücken oder der geschabten Rinde zugefügt sei, da ein wesentlicher Theil der Rinden in dieser Bereitung nach England und in andere Märkte gelangt. Der Alkaloidgehalt der Rinde soll 5 bis 6 Proc. betragen, und davon soll die Hälfte Chinin und Cinchonidin sein. Die Methode zur Ermittelung dieses Gehaltes besteht darin, die gepulverte Rinde mit frisch bereiteter Kalkmilch anzureiben und demnächst das feuchte Pulver mit einer Mischung von 1 Vol. Benzin und 3 Vol. Amylakohol wiederholt auszukochen. Die Alkaloide werden durch verdünnte Säure ausgezogen, deren Lösung neutralisirt, concentrirt, und Chinin und Cinchonidin als Tartrate gefällt. Es muss weiterer Kritik anheimgestellt bleiben, ob diese Bestimmungsmethode genügend zuverlässig sei; jedenfalls hat dieselbe den Vorzug sehr leichter Ausführbarkeit.

Die Sulfate von Cinchonin und Cinchonidin sind neue Erscheinungen in der englischen Pharmacopoe. Ebenso Cocablätter und Cocainhydrochlorat, sowie das jetzt viel gebrauchte Codein.

Collodium vesicans wird durch Auflösen von Schiessbaumwolle in einem Auszuge von Canthariden in Essigäther dargestellt. Das Product ist ein bequemes und wirksames Vesicans; seine Consistenz ist indessen zu dick und die Hälfte der vorgeschriebenen Baumwolle ist genügend.

Für den Nachweis von Carbol in Kreosot sind bessere Prüfungsmethoden gegeben, als die frühere Angabe des Coagulirens von Eiweiss und Collodium; als spec. Gewicht ist 1,071 bestimmt. Crocus ist genauer beschrieben und der Aschenrückstand auf 6 Proc. fixirt. In Wasser gelegt soll kein weisser oder gefärbter pulverförmiger Absatz entstehen.

Die Ursache für die Aufnahme von Kupfernitrat ist schwer abzusehen, da es in der Medizin nicht gebraucht wird.

Die Decocte sind wenig verändert, Decoctum corticis ulmi ist weggeblieben; wenn dies mit anderen geschehen wäre, um sie durch Präparate von bestimmterem Gehalte zu ersetzen, wäre sicherlich zeitgemäss gewesen. Die englische Pharmacopoe hat noch 13 Decocte, die amerikanische nur 2.

Elaterin ist neu in der Pharmacopoe und dient bei dem Pulvis elaterin. comp. anstatt des Elateriums; zur Identificirung sind die Carbol- und die Schwefelsäureproben angegeben.

Die früheren 14 Pflaster sind beibehalten; die wesentlichste Neuerung besteht in der Benutzung der Wurzel- anstatt der Blatttinctur bei dem Empl. Belladonnae.

Ergotin, oder Bonjean's Ergotin, wird durch Eindampfung eines bestimmten Volumens von Fluidextract von Secale zur Syrupconsistenz und demnächstigen Mischung mit einem dem ursprünglichen Extracte gleichen Volumen von Alkohol bereitet; diese alkoholische Lösung wird dann zur Extractconsistenz abgedampft. Diese Methode ist der der deutschen Pharmacopoe ähnlich, allerdings mit dem wesentlichen Unterschiede, dass die eine als alleinigen Wirkungsfactor das beibehält, was die andere verwirft. Diese Gegensätze beweisen die Widersprüche, welche allem Anscheine nach noch hinsichtlich der therapeutisch wirksamen Bestandtheile des Mutterkorns bestehen.

(Fortsetzung folgt.)

Doppeltchromsaures Natron.

Von Prof. Dr. *Wilhelm Simon* in Baltimore.

Nach den verschiedensten Richtungen hin ist die Industrie fortwährend bemüht, den Fabrikationspreis ihrer Producte herabzudrücken und erzielt dieses Resultat entweder durch verbesserte Methode der Darstellung, durch Verwerthung von Nebenproducten, oder durch Einführung und Anwendung billigerer und doch zweckentsprechender Ersatz-

mittel. Zu den Bestrebungen, welche sich in letztgenannter Richtung während der vergangenen Jahre geltend gemacht haben, gehört auch die Verwendung des Natriums an Stelle des Kaliums für eine Reihe solcher Salze, deren Werth ausschliesslich von der Säure bedingt wird. Dass dieses nicht schon eher geschehen ist, muss dem Umstande zugeschrieben werden, dass die betreffenden Kaliumsalze leichter krystallisiren und desshalb leichter in reiner Form erhalten werden können, als die entsprechenden Natriumsalze, welche überdies auch noch öfters mehr oder weniger hygroskopisch sind.

Unter den, die correspondirenden Kaliumsalze verdrängenden Natriumverbindungen nimmt neben dem Ferrocyannatrium das doppeltchromsaure Natron eine wichtige Stellung ein. Schon im Jahre 1874 wurde doppelt chromsaures Natron vom Schreiber dieser Zeilen versuchsweise im Grossen dargestellt, aber die Einführung des Salzes in den Handel geschah erst vor 3 oder 4 Jahren durch deutsche Fabrikanten. In dieser verhältnissmässig kurzen Zeit hat sich das neue Salz in Folge seines billigeren Preises rasch eingebürgert und verdrängt mehr und mehr das früher ausschliesslich angewandte doppelt chromsaure Kali. Die Verwendung des letzteren beruht bekanntlich theils auf der Eigenschaft der Chromsäure mit einer Reihe von Metallen charakterisch gefärbte, unlösliche Verbindungen einzugehen, welche in den verschiedenen Zweigen der Färberei und Industrie ausgedehnte Anwendung finden und theils auf der weiteren Eigenschaft als kräftiges Oxydationsmittel zu wirken, welch' letztere Eigenschaft z. B. in der Alizarin-Fabrikation, wie zur Erzeugung von Elektricität Verwendung findet. In beiden Reihen der Anwendung ist es ausschliesslich die Chromsäure, welche Werth besitzt, während das mit ihr verbundene Metall nicht in Betracht kommt und selbst nicht als Nebenproduct wieder gewonnen wird.

Unter diesen Verhältnissen ist es einleuchtend, dass doppelt chromsaures Natron bald, nachdem es in den Handel gebracht wurde, vielfach an Stelle des Kaliumsalzes Verwendung fand und dass es berufen scheint, letzteres mehr und mehr zu verdrängen, wenigstens da, wo wirklich grosse Mengen des Salzes Verwendung finden.

Doppelt chromsaures Natron hat genau die orangerothe Farbe des Kaliumsalzes, ist aber bei weitem löslicher als dieses und absorbirt rasch Feuchtigkeit aus der Luft. Die Krystalle, welche die Zusammensetzung $Na_2Cr_2O_7.2H_2O$, haben, schmelzen bei gelindem Erwärmen in dem Krystallwasser zu einer dunkelrothen, syrupartigen Flüssigkeit und verlieren bei weiterem Erhitzen alles Wasser. Das in den Handel gebrachte Salz ist auf diese Weise ganz oder theilweise von Wasser befreit. Vergleichende Versuche haben gezeigt, dass das Natronsalz ein entschieden stärkeres Oxydationsmittel ist, als das Kalisalz. Für den Kleinverkauf eignet sich das doppelt chromsaure Kali seiner Beständigkeit halber entschieden besser, als das Natronsalz, welches sich deshalb vorläufig noch nicht in den Apotheken einbürgern wird.

Die Darstellung des neutralen chromsauren Natrons geschieht analog dem Kalisalze durch Glühen des Chromerzes mit Kalk und kohlensaurem Natron in Flammöfen, und Auslaugen der Schmelze mit Wasser. Die Lauge, welche wesentlich chromsaures Natron enthält, wird entweder zur Trockne eingedampft und dann behufs der Umwandlung in doppelt chromsaures Natron mit Salzsäure oder Schwefelsäure behandelt, oder die Säure wird der Lauge direct zugeführt. In ersterem Falle findet sofort die Ausscheidung von Chlornatrium oder schwefelsaurem Natron statt, in letzterem wird die Abscheidung dieser Salze durch starkes Eindampfen erzielt. Die so gewonnene Lösung von doppelt chromsaurem Natron wird entweder zur Trockne eingedampft oder der Krystallisation überlassen.

Die Sulfoleate in chemischer, pharmaceutischer und technischer Beziehung.

Von Dr. *A. Müller-Jacobs* in New York.

(Schluss.)

Wie schon zuvor mitgetheilt, zeichnet sich die Sulfoleinsäure, sowie ihre Alkalisalze durch ein bedeutendes Lösungsvermögen für verschiedene unorganische und organische Körper aus, auf welche Eigenschaft der Verfasser schon vor längerer Zeit behufs ihrer Verwerthung in der pharmaceutischen Praxis und für medizinische Zwecke aufmerksam gemacht hat. Und in der That lässt sich für viele Substanzen, welche äusserliche Verwendung finden sollen, kaum ein geeigneteres Vehikel denken, als exact neutralisirtes sulfolein- oder sulforicinölsaures Natron. Dasselbe wird von der Haut leicht und vollkommen resorbirt, reizt dieselbe kaum oder gar nicht und hält sich beliebig lange unzersetzt; ebenso verhalten sich einfache oder zusammengesetzte Lösungen — z. B. von Jodoform, von Chloroform, von Campher mit Alkohol, Schwefel für sich allein oder mit Schwefelkohlenstoff u. s. w. Dergleichen klare und mit Wasser mischbare Flüssigkeiten haben sich ausserordentlich wirksam gezeigt gegen Rheumatismus, gegen neuralgische Schmerzen, Ischias —; mit Jodoform gegen lymphangitische und scrofulöse Affectionen, Parotitis u. s. w.; mit Jodoform und Chloroform gemischt, als fast momentan schmerzstillendes Mittel z. B. bei Cholica uteri, bei Ophoritis u. s. w.

Als Nichtfachmann wage ich selbstredend kein weiteres Eintreten auf diesen Gegenstand und betone hier nur, dass es sicher eine dankbare Aufgabe für Aerzte sein würde, in dieser Richtung ausgedehntere Versuche anzustellen. Die leichte Imbibitionsfähigkeit und die Diffusibilität der reinen Sulfoleate wie der angedeuteten Mischungen — ganz verschieden von derjenigen anderer Menstrua — lässt erwarten, dass unter Umständen eine rasche Resorption bestimmter incorporirter Körper durch den thierischen Organismus stattfinde, so z. B. von Alkaloiden, wie Chinin, Morphin, die von den Sulfoleaten leicht gelöst werden, von Quecksilber u. s. w. Constatirt ist bereits, dass sich nach Einreibung von bijodsulfoleinsaurem Natron, dargestellt durch Zufügen von Jodtinktur zu Natriumsulfoleat, so lange als noch Entfärbung eintritt, schon nach Verlauf von zwei Stunden Jod im Harn nachweisen lässt.

Unter denjenigen Körpern, welche sich in den Alkalisulfoleaten lösen, hebe ich noch folgende hervor:

Schwefel, bis zu 3 Proc., namentlich beim Erhitzen. Ein Ueberschuss krystallisirt beim Erkalten der Lösung wieder aus. Bei längerem Aufbewahren derselben scheint sich eine organische Schwefelverbindung zu bilden.

Feste und flüssige Kohlenwasserstoffe, z. B. Naphtalin, Anthracen, namentlich beim Erhitzen; dann lösen sich fernerhin sämmtliche ätherische Oele, wie Terpentinöl, Ol. menthae pip. u. s. w. Ol. sinap. aeth. löst sich ebenfalls bis zu 10 Proc., die Lösung scheint sich aber allmälig unter Bildung von Cyanwasserstoffsäure zu zersetzen; ferner Carbolsäure, Salicylsäure, die Naphtole (beim Erwärmen bis zu 6 Proc.), die Gerbsäuren und die Glycoside, wie z. B. Cantharidin, Santonin, Aloin, Pikrotoxin.

Die sämmtlichen unlöslichen (Erd- und Metall-) Salze der Sulfoleinsäure sind in einem Ueberschuss von Sulfoleat löslich. So löst sich z. B. der durch Zugabe der essigsauren oder salpetersauren Salze des Kupfers, Quecksilbers, Zinns, Bleis, Eisens u. s. w. entstehende Niederschlag so lange wieder auf, als noch überschüssiges Sulfoleat vorhanden ist. Gleichfalls lösen sich die in letzter Zeit vielfach zu medicinischer Verwendung gelangten Oleate mit Leichtigkeit auf.

Grössere Ueberschüsse der Erd- und Metallsalzlösungen geben, namentlich, wenn das Sulfoleat nicht chemisch rein ist und unverändertes Oel enthält, pflasterähnliche, ebenfalls wohlverwendbare Verbindungen, und verweise ich auf die hierüber im Juli-Heft der PHARMAC. RUNDSCHAU (1885) von A. Convert bereits mitgetheilte Beobachtung.

Aeusserst interessant und möglicherweise in der pharmaceutischen Technik ebenfalls verwerthbar ist das Verhalten der, aus Oelsäure dargestellten, und noch unveränderte Oleinsäure enthaltenden Sulfoleate. Dieselben unterscheiden sich im Aeussern nur wenig von den entsprechenden Präparaten aus Ricinusöl; sie sind im schwachsauren Zustand flüssig und besitzen ein hohes Lösungsvermögen für alle oben bezeichneten Körper; durch völlige Neutralisation aber gehen sie in homogene, vaselinartige bis feste Massen über, offenbar, indem sich dann erst ein Theil der freien Oelsäure verseift. Eine Mischung von gleichen Theilen Sulfoleat mit Benzin oder Petroleum mit Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff u. s. w. wird völlig fest bei Zugabe einiger Tropfen Natronlauge und brennt beim Anzünden mit ruhiger Flamme, langsam und ohne Schmelzung, bis die letzte Spur des flüchtigen Körpers verschwunden ist, ab. Der Rückstand ist unverändertes Sulfoleat und kann wiederum zum Mischen verwandt werden. Für die Zwecke des Bleichens sowie der Desinfection, möglicherweise auch zum raschen Auslöschen von Feuer in mehr oder minder fest geschlossenen Räumen, dürfte sich eine derartige Mischung mit Schwefelkohlenstoff wohl eignen, da sie beim Anzünden einen constanten Strom von schwefliger Säure liefert; doch sind hierüber noch keine weiteren Versuche angestellt.

Mit ganz geringen Mengen Alkali und 2 bis 3 Theilen der flüchtigen Körper bilden sich salbenartige Mischungen, die sehr gut in die Haut eindringen. Selbstredend können vor der völligen Neutralisation oder selbst nachher durch Erwärmen der fester gewordenen Masse alle diejenigen Substanzen incorporirt werden, die sich in den Sulfoleaten lösen, und man hat es so völlig in der Hand, mit Hilfe derselben flüssige und mehr oder weniger consistente, salbenartige und selbst feste Präparate für medizinischen Gebrauch herzustellen.

Noch ist aufmerksam zu machen auf die Verwendbarkeit der Sulfoleate für bestimmte Artikel in der Parfümerie und Kosmetik, für welche sie sich in Folge ihrer Mischungsfähigkeit mit ätherischen Oelen, Alkohol und Wasser, ihres Lösungsvermögens für viele andere Körper, z. B. Farbstoffe, ihres seifenartigen Charakters und ihrer Benetzbarkeit sehr gut eignen. So z. B. an Stelle der Haaröle und Pomaden, mit mehr oder weniger Alkohol oder Wasser verdünnt; zum Waschen der Kopfhaut, nachdem man zuvor noch beliebige, tonisch wirkende Mittel, wie Chinin, Pilocarpin, Gerbsäuren, vielleicht auch antiseptisch wirkende Körper, wie Salicylsäure oder Carbolsäure im Sulfoleat gelöst hatte, und als unschädliche Schminken und Haarfärbemittel mit bestimmten Farbstoffen, wie Eosin, Carminsäure, Nigrosin, Bismarckbraun, Indigo u. s. w.

Damit dürfte der Umfang der Verwendbarkeit dieser interessanten Verbindungen annähernd beleuchtet sein und wir möchten nur noch wünschen, mit der vorliegenden kleinen Arbeit dazu beigetragen zu haben, dass denselben in der Folge, sowohl von Seiten der Wissenschaft als der Technik, grössere und verdiente Aufmerksamkeit geschenkt würde als dies bisher geschehen ist.

New York, im December 1885.

Verharzung von Pfeffermünzöl.

Von *Carl Schmidt* in Baltimore.

Es ist bekannt, dass bei der Bereitung von Spiritus Menthae piperitae durch Mischung des Pfeffermünzöles mit dem neunfachen von Alkohol oftmals eine trübe, fast milchige Mischung entsteht. Diese klärt sich im Laufe von mehreren Wochen durch Bildung eines harzigen Absatzes, schneller aber durch Schütteln mit etwas Magnesiumcarbonat (etwa 80 Gran auf jedes Pfund). Derselbe Zweck wird auch durch anhaltendes starkes Schütteln allein erreicht. Nach etwa halbstündigem Schütteln war die Lösung klar und an den Wandungen der Flasche und in der Flüssigkeit hatte sich ein harzartiger, in Aether und absolutem Alkohol leicht löslicher Absatz gebildet, welcher nach Prof. Powers' Untersuchung sehr ähnlich, wenn nicht identisch, mit Fichtenharz oder Colophonium ist. Pfeffermünzöl enthält ein dem Terpentinöl gleiches Terpen ($C_{10}H_{16}$). Durch Alter und Luftzutritt verharzt dasselbe und verursacht alsdann diese Trübung von Pfeffermünzöl mit Alkohol. Diese ist daher kein Zeichen einer Verfälschung, sondern nur das des Alters und einer theilweisen Verharzung desselben.

Quackery in Medicine and Pharmacy, and the Nostrum Problem.

By *L. C. Hogan*, Ph. G., in Englewood, Ill.

The nostrum question and its bearing upon the future of pharmacy, has been discussed at intervals, since the existence of nostrums, and it might appear that all has been said that well might be said. Nostrums occupy no small share of the complex make-up of the modern pharmacy, or drugstore; and the profit from the sale of nostrums probably constitutes, even now, fully one third of the aggregate of the yearly profits of the average

pharmacist. Of late years, the ease with which they can be handled, their manufacturers creating the demand, furnishing both physician and pharmacist, and being quite popular with the people, has led others than pharmacists to resort to their sale as a source of profit. As a result of the entering of nostrums into the stock of the grocer, the dry goods' man, and the cheap John notion houses, who have used them as advertisements, or baits for drawing trade, the price has been cut to or very near to, cost thus forcing druggists to come to the cut price, in self-defense.

It is this cutting of price on "patents," that has, more than any other cause, called forth so many and varied schemes or plans for "regulating" the evil; but none so far brought forward, have in the remotest degree regulated prices, checked the growth of nostrums in numbers, or prevented the scalpers, so-called, from obtaining the medicines, nor forced them to adhere to schedule prices.

Pharmacy, as it is to-day, is far from being a science or even a learned profession, and is fast becoming a mere mercantile calling, going backward rather than forward, and circumstances or the conditions now existing are evidently tending to the centralization of power. Capital and manufacturing industries of all kind, to the detriment of pharmacy, are influencing and narrowing down its sphere of application and usefulness; and unless some stronger reaction soon sets in, pharmacy will still more lose its dignity as a profession, with no grounds left upon which to base a claim for recognition as one of the sciences, and will be classed as little or nothing else than a mercantile trade.

Quackery exists in the practice of medicine today to a disgraceful and certainly to a much greater extent than is to be found in the ranks of pharmacy. We as pharmacists are largely the victims of circumstances, over which we have little or no control, and what of quackery is to be found with us, is forced upon us, by a power hardly to be resisted.

The causes for quackery and empiricism in medicine lie at the door of the physician, more than of the pharmacist. The old time apothecary was the assistant of the physician, with fixed rules for his guidance, and yet he was required to possess more knowledge, and make practical use of it, than does the pharmacist of the present day, for, he is now the slave of the manufacturer, and is largely whipped in by the physician, who plays into the hand of the manufacturer, and who, by his indifference or credulity, annuls all efforts that the pharmacist makes to elevate pharmacy above a mere mercantile calling: indeed, it are largely the physicians who (unconsciously perhaps) are fast forcing it to just that point.

Medicine is considered by its devotees as one of the most exacting of sciences, and the practice of medicine as a high and noble calling. Pharmacy is usually defined as the preparation of medicine, but its followers have very little opportunity of putting into practice any scientific knowledge they may possess, in the way of preparing medicine. The practice of medicine is in our country now largely empirical: "Wanting in science and deep insight." As generally practised, in that it requires no particular scientific knowledge and clinical training. The average physician of the present time seems largely to require little more than sufficient knowledge to diagnose a case, retire to his office, consult the advertisements in the numerous medical journals, and find a sovereign remedy for any ill he may be likely to meet with, backed by testimonials from a number of "prominent" doctors and "eminent" scientists. Now that he has found a remedy, all that remains for him to do is to write an order for his pharmacist to fill a four-ounce bottle with "A or B's Oxygenated Rodent Cordial", prepared by "our special process" etc.; if that does not answer, he writes another order for C's "Hydrated Wine of Oxygen," and thus experiments *ad libitum.*

The pharmacist is only required to have sufficient capital, or credit to purchase the numerous cure-alls to meet these whims of his doctors and with success. And yet, the various state legislatures are annually making his qualifications more exacting, requiring more knowledge of him, than he rarely or ever has opportunity of putting into practice.

Thus we find at least four forms or species of quackery appended to the skirts of medicine. The first and most despicable form is that of the ignoramus who attains to a cheap M. D. diploma, and is turned loose by the numerous "Doctor mills" to prey upon the public, either as a specialist, or in general practice. At intervals, efforts have been made to rid the profession of these worse than quacks, but with no apparent result for good. Then come the general, or regular practitioners, a large class of whom depend largely upon the ready-made prescription factories for remedies, for the treatment of nearly every case coming under their observation. The code of ethics of the American Medical Association, sec. 5, says: "Equally derogatory to professional character is it for a physician to hold a patent for any surgical instrument or medicine; or to dispense a secret nostrum. **** It is also reprehensible for physicians to give certificates attesting the efficacy of patent or secret medicines, or in any way to promote the use of them."

As to the first part of the section quoted, the prescription file of every drug-store will abundantly attest the frequency with which the code is violated. As to the latter part, recourse is only necessary to the "Ads" of any of the cure-alls. The first prescription suffices to introduce the nostrum to the public supplied with circular giving full and explicit directions for use, with the usual quota of testimonials from "eminent Professors" certifying to its wonderful curative properties. These preparations are as a rule copyrighted or trade marked and although publishing what is ostensibly the formula, there is always some vagueness, some hint to new chemicals or special feature of manufacture, which from all we can see, place most specialities on a par with the so-called patent medicines, or in what way they differ does not appear. As an illustration of the benefits derived from prescribing these nostrums, we quote from an article by S. P. Crawford A. M., M. D. of California in the Nashville Journal of Medicine and Surgery. The

doctor after stating that his faith in all contained in Medical Journals was implicit, saw recommended by various eminent quacks: Syrup Jodo-Bromide of Calcium Comp.; he resolved upon trying it, with the following result, having ordered it for a patient. "It came, and I came, at the appointed time. Have you got the medicine ordered? I asked my patient, I never shall forget the look of reproach and disappointment of my patient, as she answered in the affirmative, pointing to a bottle standing on the shelf, side by side with an empty bottle of Jayne's Expectorant. It was pasted all over, from stem to stem, with a yellow label, giving its ingredients, setting forth its virtues in a host of diseases, directions as to dose, etc., flattering notices from medical journals, and encomiums from numerous physicians, extolling its wonderful virtues. "Doctor," said my patient, "I thought you were opposed to patent medicines and all advertised nostrums! You made me promise to have nothing to do with them, and here you are giving the very things you denounced in unmeasured terms!"

I sunk right down in my boots. I said, "This is no patent medicine or advertised nostrum."

"If it is not, then Jayne's is not; for I can see no difference between it and Jayne's, except that Jayne's is the most neatly labeled and well-known one. They are both covered with directions as to dose, diseases, which they are said to cure, certificates and recommendations." Here was a medico-therapeutic hair which the doctor could not split, and he retired in as good order as circumstances would allow; confessing that he lost both, his fee and patient.

This is only one instance in point, although it is exceedingly pertinent to the subject; and its counterpart can be found almost every day; and while showing the quackery of medical men in giving testimonials, and prescribing nostrums in direct violation of their code, and the too implicit or betrayed confidence of the profession in the medical journals, whose duty as the exponents of the science of medicine and its advancement, it should be, to denounce such empiricism, and protect the unwary from committing the unrighteous act (to the Code) of prescribing nostrums. In place of doing this, most medical journals, as well as pharmaceutical ones, sell their advertising pages to the nostrum maker. They take in "ads" of any and all kind, endorsing them editorially, if required and paid for by the advertiser. The present medical journals, therefore, constitute our third form of quackery, and they by advertising, and the doctors by prescribing nostrums, introduce them to the general public,—who continue their use, not needing the doctor after the first prescription—and thus force the pharmacist to be a party to the quackery; and then they hypocritically cry "quackery" at the pharmacists, for selling so-called patent medicines, which they have knowingly or unwittingly aided the nostrum maker to introduce.

The writer does not claim this to be the general rule, neither is it an exceptional case, as all pharmacists can verify from experience; all patent medicines do not spring into existence in this way, but very many of them have, and new accessions are constantly being made to them from this branch of the recruiting service.

The medical profession is or ought to be looked upon as the guardian of public health, and the pharmacist as the aid of the physician in keeping or filling this trust, by preparing, compounding, or producing such medicaments as the physician may direct, or need, to successfully combat disease. But how extensively do we find, the physician the aid and abettor of the nostrum man in foisting his compounds upon a too susceptible public, trusting to him for diagnosis, and treatment, but experimenting with one after another nostrum until he strikes something that seems to meet the case. The pharmacist has nothing to do but to bring his professional skill into play, by ordering from his jobber the nostrums as fast as the physician may ring the changes.

Is not this pure empiricism, with no valid claim to any scientific foundation?

The so-called patent medicines, our fourth form of quackery, have been a bone of contention among the drug-craft for at least a decade; how to stop their unceasing flow, has been a problem that has called forth the thought of some of the best men in the profession. All of the earlier plans proposed had for their ultimate end the extinction of the nostrum evil, or certain restrictions to be placed upon it through legislative interference. The move, although earnest, was barren of results, unless it may have checked and partially abated the elixir nuisance. The patents continued to thrive and multiply. That a legitimate demand exists for simple household remedies, to be used in the absence of the physician, or in districts where the advice of a physician cannot be readily obtained, is, we believe, conceded by all; to meet this demand is the supposed mission of the patent. But they have not only supplied this demand beyond any measure, but in many instances, even have supplanted the physician, and some of them go so far as to endeavor to create a distrust in the mind of the people or break down their confidence in the regular physician. The success of the few excited the cupidity of the many, until we now have a small army engaged in the manufacture of patent medicines, and they have become a nuisance to the druggist and a bane to the people. A nuisance to the druggist, in that the majority of them are short-lived, the demand lasting while the advertising is heavy, thus filling our shelves with dead stock, and making us liable to the charge of quackery.

A bane to the people, in that by their false promises, fictitious or bought testimonials, unwarranted statements, enlarging upon and magnifying simple ailments into incurable disease, and by the pen picture of their cure-all snatching and driving from the field the angel of death, restoring to health the patient all but dead. Working upon the fears of people by cunningly worded advertisements, sufficient to make a strong person of imagination mind-sick and think their only salvation lies in taking the stuff bottled and sold as medicine. By these means a habit and a mania of taking medicine, a constant dosing by the people, has been cultivated amounting almost to intemperence. Men, women and children take, or are given patent medi-

cines without stint. This has been brought about by habit and false education, from having the advertisements in circulars, signs and almanacs constantly before them, and the ill results are second only to dram drinking.

The non-secret plan has undoubtedly accomplished more, and been of more benefit to druggists in the way of lessening the traffic in nostrums, than all other methods combined, paying better both in profit and satisfaction, than the patents ever could. All other methods have been on the coercive order, or a compromise plan; notable instances of these are the "Campion plan," and the plan of enforcing the patents to publish or include as part of the label the formula by which the medicine is compounded. The first proved a glaring failure from inherent weakness. The other the writer believes to be impracticable, although, if it could be brought about, it would, beyond a doubt, decrease the number of patents, and produce a healthier tone in the balance. The RUNDSCHAU for September, 1885 (page 204), contained a valuable article, not endorsed by the Editor of the journal, on legislative interference in requiring patent medicines to give an account of contents, which contained many truths, although the view in the premises was unquestionably taken from the nostrum makers stand-point; the arguments are in the main good ones, but the writer takes exception to some parts of them.

The writer of the article above-mentioned asserts, that the enactment of such a law, would place in jeopardy the vast monied interest of the nostrum makers. The fortunes now anually spent in advertising, would cease to be spent, the large number of employees now engaged in making bottles, boxes, printing and lithographing etc., would have to seek other means of support, etc. It would seem that the entire traffic would suddenly stop and that every nostrum maker would go out of business. Is this not absurd? "The nostrums being good and pure medicinal preparations, prepared by skilled workmen, and special appliances, producing an article that no pharmacist, no matter how skilled, could produce from the same formula, without these special appliances." Now, if this is the case, would not the nostrum maker be a consumate fool to throw up a lucrative business, simply because he was compelled to show up the component parts of his medicine? If then it is not so, the nostrum maker is all that has been claimed of him, a humbug, and is afraid to show up his formula, knowing its worthless character? The fallacy of an argument with such an ultimate end is self-evident, or if true, then let us have legislation at once and rid pharmacy and medicine of acknowledged quackery. The argument that patent medicines should be safe ones, as they invariably originate from a physician's prescription, or the completion of a domestic remedy, therefore it must from necessity be safe and efficacious, lacks proof. Suppose they do originate from a physician's prescription, does it follow that every one having a sheepskin for an M. D. and who happens to make up a prescription which proves to be useful in the cure of some ailment, should rise to fame and fortune, by manufacturing a panacea for every ill, from that prescription? How many nostrum makers have been educated in medicine and pharmacy, or had any previous experience?"

The origin of many of the most popular nostrums has been traced to their source; in nearly every instance, where the patent has been traced to its birth place, the originator was found to be utterly unqualified to make or dispense medicine, and in our opinion they enter into the manufacture of nostrums solely for the money to be made, thinking it an easy road to fortune; it certainly has proved one, to many. A free use of printers' ink will sell any thing, even if without merit.

The law presumes to say the people are not competent to judge of the purity of food and articles of daily use and consumption. We have laws against the adulteration of food and drink, and analysts engaged to find such adulteration. If the people are not capable of discriminating between good and bad in what they daily eat and drink, how can they be expected to know anything of medicine?

If the patent gave an account of contents, the druggists could discriminate for the people, and in one sense it is his duty to do so, beyond question; the drug-store is the proper channel for the dispensing of medicines, of whatsoever kind or character. But so long as nostrums are sold under the cloak of secrecy, how is he to know what are good and what harmful ones; very few of them have been analyzed, and not one in a hundred of the average druggists is capable of making a nostrum examination, well known as a difficult task. How then, is the public to be protected? Remove the secrecy, and any that cannot withstand the light, are unworthy of confidence and should be suppressed; we think the country would withstand the shock, and such nostrums as survived, would be placed upon a better footing, and the result would be of great benefit to both proprietor and druggist.

As stated, the writer is of the opinion that legislation requiring an account of contents to be attached to each package of medicine, is impracticable; it also might involve an injustice to the manufacturer, who has certain property rights, protected by law now in force. With this view of the matter, the writer would propose a modification of the "account of contents" plan, which he believes would be, not only practicable, but would meet the approval of the better class of proprietors, and would accomplish the object sought by all plans thus far brought forward; it is to keep the patents where they belong,—with the druggist, stop the unmercantile practice of cutting price, and render nostrums sufficiently non-secret, to enable the druggist to handle them intelligently, and cut off such that are noxious, or have no medicinal value at all.

The plan in brief is as follows: By means of proper legislation, if necessary, but by moral force, if possible, have a sworn statement of any and all ingredients, entering into the composition of each and every nostrum, registered with the secretary of the Board of Pharmacy, or of Health, by the proprietor of such nostrum, in each state, territory or district, in which it is proposed, or is offered for sale. The said proprietor so registering, to pay a fee of five dollars, or some nominal amount as shall be deemed best, such fees to be used for defraying

the expenses, in part at least, of prosecuting violations of this compact or agreement, and the state laws relating to the practice of pharmacy.*)

The affidavit of composition of all medicines so registered, not to be a complete working formula, or quantitative one, save and except, when any medicine to be registered, contains as a part, or there enters into its composition, any opium, or salt of opium-alkaloids, any mercurial preparations, or any and every drug, alkaloid, or mineral substance having known toxical properties, then such drug, alkaloid or mineral, entering into such composition, shall have so stated in each registration the true and correct quantity contained in each prescribed dose. All other than toxic drugs as mentioned above entering into the composition of said medicine, to be simply listed, without proportion, or how specially treated.

The idea being not to compel the proprietor to publish his secret entire, if not so disposed, or subject him to undue annoyance, but as will be readily seen, this plan will practically make the so-called patents non-secret, will afford the pharmacy boards some tangible evidence upon which to draw a line, and render it easy to prove that where patents are sold by other than a registered pharmacist, they are selling m e d i c i n e s, a fact not now easy of proof. The various forms of outside scalpers, could then, perhaps, be forced to relinquish the sale of medicines, because they would come under the direct supervision of the various boards. All medicines so registered would grow in public confidence, and the druggist could sell them with better grace, knowing that their approximate formula was on file. The requirements are not unreasonable, and any proprietor of a medicine not willing to submit such an abstract of his formula, as indicated above, is unworthy of confidence, and should be run out of camp.

The writer submits the above for the consideration of thoughtful pharmacists, as a possible solution to the vexed problem.

Nearly, if not all, of the state pharmacy laws, declare, that medicines shall be compounded and sold only by registered pharmacists, having the proper qualifications, and it becomes the duty of the state boards of pharmacy to enforce these laws. Now here is a quandary, and in the eyes of some a dereliction of duty on the part of the boards in not at once proceeding against "scalpers," selling patents.

But what evidence have the boards, that the patents come within the meaning of the law, as medicines, or poisons? True, they claim to be cure alls, and the inference is, judging from the claims of the nostrum makers, that they contain rare medicinal qualities. But there is nothing about them to prove, that they contain a single medicinal ingredient, nor a record shedding any light upon the object. With a law or agreement of this nature, there would be plain sailing. The patents could be kept out of the hands of outside scalpers, and with that point gained, we think all would be served; at any rate we submit the suggestion to the criticism of the readers of the Rundschau.

---

*) Such a plan may possibly be feasible and work within State limits, but there is hardly a chance for the uniform acceptance and effective application of any such measure in a confederacy of more than 42 States and Territories.—Ed.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

China-Pflanzungen auf Java.

Henry B. Brady berichtete in der Sitzung der "Pharmac. Society" in London am 9. December über seinen im März v. J. gemachten Besuch der China-Plantagen auf Java. Wir entnehmen dem interessanten Berichte folgendes: Java hat an den südlichen Abhängen seiner zwei parallelen Gebirgsketten acht grosse Regierungspflanzungen, von denen vier etwa 200 Acker, zwei circa 150 Acker, eine 100 und eine 70 Acker, im Ganzen ungefähr 1270 Acker Land bedecken. Die eine liegt etwa 6000 Fuss, vier ungefähr 5000 Fuss und die übrigen etwas weniger hoch über dem Meeresniveau. Brady besuchte die auf dem nördlichen Höhenzuge gelegenen Pflanzungen von Nagrak und Lembang und die auf dem südlichen von Tangkoeban und Praoe. Auf allen hat man die früher cultivirten Cinchona Species zu Gunsten der Ledger Cinchona meistens ausgerottet, und nur noch einzelne durch Schönheit ausgezeichnete oder sonst interessante Bäume von Cinchona Josephiana, C. Calisaya, C. Pahudiana, C. Hasskarliana, C. succirubra, C. cordifolia, C. lancifolia und C. officinalis stehen gelassen. Der ausserordentlich reiche (bis zu 13 Proc.) Chiningehalt der C. Lederiana hat dieser weissblumigen China auf Java und Ceylon zunächst das fast ausschliessliche Bürgerrecht verschafft. Waldbestände von C. lancifolia, C. officinalis und C. Calisaya var. anglica, einer Hybride zwischen calisaya und succirubra kommen noch vor: die Cultur junger Pflanzungen beschränkt sich aber fast ausschliesslich auf die Ledger Cinchona. Es ist bekannt, dass Charles Ledger, ein in den fünfziger Jahren in Bolivien wohnender englischer Kaufmann, durch Indianer von der in dem weit entlegenen Yunga-Thale der Cordilleren wachsenden, unbekannten weissblüthigen chininreichen Cinchona Saamen zu erhalten wusste und diesen an die englische und holländische Regierung verkaufte. Der Indianer, welcher diese nach alter Tradition verrätherische Abgabe der Saamen des geschätzten Baumes vollzog, hatte die Saamen jedes einzelnen Baumes gesondert erhalten, dieselben wurden aber durch Zufall gemischt und ist daher die Identitat der Art wohl nicht erhalten worden. Auf Java wurde der Saame im Jahre 1866 mit einem Ergebniss von ungefähr 7000 jungen Pflanzen gesät. Der Engländer H. O. Forbes, der die Chinapflanzungen von Java im Jahre 1880 besuchte und beschrieb, fand die Bäume schon 20 bis 30 Fuss hoch und schildert unter anderm die freudige Ueberraschung der Regierungschemiker über das alle Erwartung übertreffende Ergebniss der ersten Prüfung der Rinde. Brady, der fünf Jahre später die Pflanzungen sah, war von der scheinbaren Verschiedenheit der Bäume so überrascht, dass ihm dieselben nicht nur mehreren Varietäten, sondern verschiedenen Species anzugehören schienen. Die Regierungsbotaniker und Directoren versicherten ihn indessen, dass die Ledger Cinchona eine bestimmte und namentlich durch den Axenwinkel der Zweige erkennbare Species sei. Der englische Quinologe, E. Howard, und andere Botaniker hielten dieselbe bekanntlich für eine Varietät der C. calisaya und der Botaniker Dr. Otto Kunze für eine Hybride zwischen C. officinalis und C. micrantha. Die Blätter sind sehr ungleich, meistens sehr lang, schmal und spitz, ihre Oberfläche charakterisirt sich im Gegensatz zu dem glänzenden Grün des Calisayablattes durch ein mattes, sammtartiges Grün. Die Blüthen sind klein und rein weiss oder gelblich weiss; ein Ton in's Roth soll einen Mindergehalt der Pflanzen an Chinin anzeigen. Mit Ausnahme der Cinch. officinalis und C. succirubra, sollen die Rinden der verschiedenen Species sich dem Ansehen nach wenig oder gar nicht unterscheiden.

Um das Höhenwachsthum der Bäume zu inhibiren, werden die Gipfel aller rindengebenden Bäume abgeschnitten. Die jungen aus Saamen gezogenen Pflanzen werden in geschützten Beeten gezogen und erst nach zwei Jahren ausgepflanzt. Die Zucht durch Saamen hat in so fern ein Element der Unsicherheit, als bei der Befruchtung der Blüthen der Pollen der Antheren anderer Species durch Insecten eine Kreuzung der Arten herbeiführen mag und dadurch weniger chininreicher Nachwuchs entstehen mag. Man vermehrt die Plantagen daher neuerdings lieber durch Stecklinge (cuttings) und durch Okuliren (grafting) mit solchen Ledger Bäumen, deren reicher Chiningehalt bekannt ist. Dadurch werden jetzt grosse Pflanzungen erzielt, deren Rinden einen Chiningehalt von 13 Proc. sichern.

Die Gewinnung der Rinde geschieht nach mehrfachen

Experimenten mehr und mehr durch Abkratzen mittelst langer, flacher Messer. Jährlich wird die Hälfte der Peripherie des Stammes und der dickeren Zweige zuerst, und nach circa sechs Monaten die andere Hälfte abgekratzt.

Es sind noch nicht 20 Jahre, seit Ledger's Cinchonasamen auf Java gesät wurde und die Plantagen dieser Insel besitzen schon nahezu 700,000 rindengebende Exemplare der Ledger Cinchona und nahezu eine Million junger Pflanzen in den Culturbeeten. Die Chinacultur von Java, Ceylon und dem continentalen Indien liefern jetzt schon nicht nur grössere, und sicherere, sondern auch unvergleichlich chininreichere Jahresernten an Rinden, als deren ursprüngliche Heimath in den südamerikanischen Cordilleren. Fr. H.

[London Pharm. Jour. 1885, S. 485.]

Zur Prüfung von Copaivabalsam.

Praël hat die Prüfungsarten von Copaivabalsam auf bekannte Verfälschungen einer kritischen Probe unterzogen und kommt zu folgenden Resultaten:

Für den Nachweis von fetten Oelen ist die Verdampfungsmethode die allein zuverlässige, d. h. der Balsam muss beim Verdampfen im Wasserbade oder bei genügend lange fortgesetzter Destillation mit Wasser ein hartes, sprödes, brüchiges, gelbes oder gelbbräunliches Harz hinterlassen; eine klebrigschmierige Beschaffenheit desselben (bei constant bleibendem Gewicht) zeigt sicher fettes Oel an.

Ein mit einer etwas erheblicheren Menge von Gurjunbalsam versetzter Copaivabalsam verräth sich durch dunkle Färbung und starke Fluorescenz, welche letztere besonders stark auch beim Verdünnen mit Benzol hervortritt.

Ein mit Terpenthin oder Terpenthinöl vermischter Balsam wird sich in der Regel schon durch den Geruch verrathen, besonders beim Erwärmen; man kann daher die Prüfung auf Terpenthin mit der Verdampfungsprobe (auf fette Oele) verbinden. Sodann lässt sich darauf fussen, dass Terpenthinöl schon bei 160—170° C. siedet, Copaivaöl dagegen erst bei 230—260. Die Verfälschung mit Colophonium soll öfter vorkommen, und formulirt Praël die Prüfung darauf folgendermassen: Man übergiesst etwa 2 Gm. des beim Verdampfen des fraglichen Balsams im Wasserbade zurückbleibenden, zerkleinerten Harzes mit dem zehnfachen Gewicht an 70procentigem Alkohol und lässt unter fleissigem Umrühren etwa eine Stunde kalt stehen, filtrirt dann vom Ungelösten ab und leitet in das Filtrat eine halbe Stunde lang einen ruhigen Strom von durch eine eingeschaltete Chlorcalciumröhre getrocknetem HCl-Gas; es darf alsdann keine gelbe Harz-Ausscheidung erfolgen. Praël betont übrigens gerade auch bei dieser Probe den Mangel eines durchaus zuverlässig ächten Balsammaterials, welcher häufig die Ursache ist, dass aus den Beobachtungen nicht feste Schlüsse gezogen werden können. [Arch. d. Pharm., 1885, Heft 19 u. 20 und Pharm. Ztg., 1885, S. 928.]

Pharmaceutische Präparate.

Cocain und Cocainlösungen.

Die in ärztlichen Blättern kürzlich erschienene Klage über verdorbene Cocainlösungen ist insofern gerechtfertigt, einmal weil derartig unreine Lösungen den ganzen Erfolg einer Operation in Frage zu stellen vermögen, dann ganz besonders desshalb, weil die Anfertigung tadelloser Lösungen, sowohl von Cocain, als von anderen Alkaloiden, lediglich nur ein Bischen Aufmerksamkeit und Mühe erfordert. Ist man im Besitze eines sogenannten Trockenofens, so genügt es, das Cocainhydrochlorat abgewogen auf ein Uhrglas zu bringen und dieses, nebst den benöthigten Gläsern zur Aufbewahrung, Filter nebst kleinem Glastrichter, Kartenblatt, Löffelchen aus Bein, sowie reine Baumwolle zum Verschluss der Gläser, in demselben einige Stunden lang auf 100°—110° C. zu erhitzen. Ebenso lange erhitzt man auch das zur Lösung bestimmte Wasser, bevor man zur Anfertigung derselben schreitet. Man filtrirt möglichst heiss und rasch und schliesst die Gläser sofort mit einem dichten Pfropfen aus reiner Baumwolle. Solche Lösungen sind genügend sterilisirt, um sich erfahrungsgemäss durch einen längeren Zeitraum unverändert zu erhalten, gleichviel zu welchem Procentsatze dieselben angefertigt sind. Nach mehrfachen Versuchen in dieser Richtung kann folgendes, etwas weniger umständliche Verfahren, als zweckdienlich empfohlen werden: In einem graduirten Cylinder wiegt man die zur Lösung benöthigte Quantität heisses destillirtes Wasser, fügt das abgewogene Cocainsalz hinzu und nachdem das Volumen markirt ist, noch so viel Wasser, als während ca. zwei Stunden im Wasserbade verdampft, ungefähr die Hälfte der gewogenen Menge. Man erhitzt nun so lange im Wasserbade, bis der Ueberschuss an Wasser verdampft und das Niveau der Flüssigkeit auf der früheren Marke nach dem Zusatz des Cocain steht, worauf man, wenn die Flüssigkeit ganz klar ist, direct in Gläser überfüllt und mit Baumwollenpfropfen verschliesst, welche vorher durch längeres Erhitzen auf 100°—110° C. sterilisirt wurden. Da das Cocainhydrochlorat erst bei ca. 185° C. unzersetzt schmilzt, so hat das Erhitzen einer Auflösung desselben bei Wasserbad-Temperatur nicht den mindesten Einfluss auf seine therapeutischen Eigenschaften und Wirkungen. Eine auf solche Weise dargestellte 1%tige Lösung war nach Ablauf von vier Wochen noch vollständig klar und brauchbar.

Die weitere Möglichkeit, die Verwendung unreiner Cocainpräparate, erscheint thatsächlich gegeben durch das Vorhandensein so grosser und so vieler Quantitäten unbekannter Provenienz. Man kann alles auf dem Markt befindliche Cocain nach seiner Abstammung in deutsches (hauptsächlich von Böhringer, Braunschweiger Chininfabrik, Gehe, Jobst, Merck, Simon, Zimmer u. A.) und in ausserdeutsches (englisches und amerikanisches Fabrikat) eintheilen.

In Bezug auf die chemischen und physikalischen Eigenschaften dieser verschiedenen Cocaine lässt sich nur sagen, dass kaum zwei Präparate einander vollkommen ähnlich sind, sondern fast jedes seine besonderen Eigenthümlichkeiten hat. Diese Beobachtung ist übrigens auch bereits von ärztlicher Seite gemacht worden. So drückt beispielsweise Dr. Jäckel in der "Deutschen Medicinal-Zeitung" sein Befremden darüber aus, dass ein chemisch so bestimmt charakterisirter Körper in so verschiedener Gestalt, bezüglich Geruch, Geschmack, spec. Gewicht etc., aus verschiedenen Fabriken hervorgeht. Dass da auch, bemerkt derselbe weiter sehr richtig, die Wirkung eine verschiedene, mindestens ungleiche sein wird, ist nur zu wahrscheinlich.

In chemischer Beziehung kann man alles im Handel befindliche Cocainhydrochlorat in zwei Gruppen theilen, und zwar erstens in solches, welches sich in kalter, concentrirter Schwefelsäure farblos löst und zweitens in solches, das mit genannter Säure gefärbte Lösungen giebt. Von dem Ersteren ist zu constatiren, dass es auch in anderer Hinsicht sich als ein sehr reines Präparat erweist, vollständig flüchtig ist und einen constanten Schmelzpunkt besitzt. Es ist im Handel nicht sehr häufig. Diesem Präparate sehr nahestehend ist dasjenige Cocainhydrochlorat, welches sich mit schwachgelblicher Farbe in kalter, concentrirter Schwefelsäure löst. Die Farbe verschwindet nach kurzem Stehen und die Lösung wird fast oder ganz farblos. Beide hinterlassen beim Verbrennen auf Platinblech keinen oder nur minimale Spuren Rückstand.

Alle übrigen Sorten färben sich mehr oder minder intensiv mit Schwefelsäure und ist der Farbenton verschieden, soweit die bisherigen Beobachtungen reichen, je nach der Herkunft des Präparates. Das in Deutschland aus Blättern dargestellte Cocainhydrochlorat zeigt in der Regel eine gelbliche Färbung mit röthlichem Stich; je dunkler der Farbenton und je längere Zeit das Abblassen beansprucht, desto weniger rein ist dasselbe. Aehnlich verhält sich englisches Fabrikat. Das importirte amerikanische Präparat färbt sich meistens rosenroth bis carmoisin. Hand in Hand mit der Intensität der Färbung geht auch die Menge des unverbrennlichen Rückstandes beim Einäschern des Präparates auf Platinblech, welcher in der Hauptsache aus Calciumsulfat besteht, so dass man keinen Irrthum begeht, wenn man den Grad der Reinheit des Cocainhydrochlorat nach dem Grade und der Dauer der Färbung beurtheilt. Die Pharmacopoe Commission des D. A.-V. hat bei dem Artikel Cocainum hydrochloricum bereits die Bedingung der farblosen Löslichkeit in Mineralsäuren und speciell in Schwefelsäure gestellt. Die neue britische Pharmacopoe hat das Präparat aufgenommen und stellt die gleiche Anforderung. Es ist erwähnenswerth, dass bei sämmtlichen untersuchten Cocainpräparaten, officinelle Salzsäure und Salpetersäure, bei gewöhnlicher Temperatur, ohne jede Einwirkung resp. Färbung blieb, so dass bei der Prüfung des Cocainhydrochlorates auch wesentlich nur die Schwefelsäure-Probe als entscheidend angesehen werden kann.

[Dr.-Ztg. Pharm. Zeit. 1885, S. 885.]

Darstellung und Eigenschaften des Peptons.

Von *Otto Kaspar*.

Seit ungefähr zehn Jahren hat dieses Medicament, vielmehr Nahrungsmittel, so ziemlich viel, und zwar in allen möglichen

ärztlichen und pharmaceutischen Fachschriften, von sich hören lassen; trotzdem herrscht in der Auswahl und der Verschreibungsweise ein so grosser Wirrwarr, dass viele Aerzte schon aus diesem Grunde nicht näher auf die Sache eingehen. In den folgenden Zeilen wollen wir versuchen, in Kürze mitzutheilen, was man unter Pepton versteht, wie dasselbe hergestellt werden soll und welchen Anforderungen es entsprechen muss.

Im Allgemeinen wird angenommen, dass die Peptone durch Hydration der Albumine, und zwar des Eieralbumins, des Caseins, des Proteins und des Fleischalbumins entstehen; dass diese Hydration sich vollzieht, wenn man Pepsin, Pankreas oder Papayasaft, in saurer Lösung, auf die genannten Eiweisskörper einwirken lässt. Diese Annahme ist um so gerechtfertigter, als man Pepton, durch Einwirkung wasserentziehender Substanzen, wieder in Albumin zurückverwandeln kann. Man glaubte längere Zeit, dass gerade letztere Reaction sich im menschlichen Organismus vollziehe; Hofmeister aber hat dann durch Experimente dargethan, dass das Pepton unverändert durch die Nieren abgeht, wenn sich die in der Darmschleimhaut sich befindenden weissen Blutkörperchen nicht damit beladen haben. Es fände also nach diesem Autor keine Rückbildung in Eiweiss statt.

Was nun die Darstellung des Peptons betrifft, so werden je nach den befolgten Vorschriften, ganz verschiedene Produkte erhalten; die einen verwenden Eier, die andern Milch und die dritten Fleisch; die einen benutzen Pepsin, die andern Pankreas und die dritten Papayasaft; die einen dampfen das Produkt bis zur Extractconsistenz ein, die andern bis zu einer Gallerte und die letzten endlich verkaufen es als Pulver oder doch in möglichst trockenen Stücken. Dass bei solchen Umständen Qualität und Quantität wechseln muss, ist einleuchtend. Aus diesem Grunde haben wir uns, nach mehrseitigen Versuchen, an folgende Vorschrift gehalten:

Fünf Kilo entfettetes, gehacktes Rindfleisch werden in einer Porzellanschale mit fünf Kilo Wasser, 150 Gm. reiner concentrirter Salzsäure und 20 Gm. wirklichem und besten Pepsins unter öfterem Umrühren einen Tag lang, bei gewöhnlicher Temperatur, stehen gelassen; hierauf wird bei einer 70° C. nicht übersteigenden Temperatur ein Tag im Wasserbad erhitzt, dann die Salzsäure mit der nöthigen Menge krystallisirter Soda (gewöhnlich 150—160 Gm.,) neutralisirt; die von kleinen ungelösten Fleischpartikelchen getrübte Lösung wird vermittelst destillirtem Wasser auf zehn Kilo gebracht und mit fünf Kilo concentrirtem Alkohol gefällt. Nach einem eintägigen Absetzenlassen wird colirt, ausgepresst, filtrirt, der Alkohol im Wasserbad abgezogen und der bis zur Extractdicke abgedampfte Rückstand auf Platten ausgegossen und im Trockenschrank ausgetrocknet.

So dargestellt bildet das Pepton braune, ziemlich leicht zerbrechliche Stücke, welche beim Pulverisiren ein gelblichbraunes, in wenigstens zwei Theilen Wasser lösliches Pulver geben. Die Ausbeute beträgt, je nach der Güte des angewandten Pepsins, 4—6% des verwendeten Fleisches; das letztere giebt, bei vollständiger Austrocknung, höchstens 20% Rückstand; es wird somit ungefähr der dritte Theil verdaut.

Die Eigenschaften des Peptons in chemischer Beziehung sind nun folgende:

1. Es muss mit wenigstens zwei Theilen Wasser eine leichtflüssige, nicht gelatinöse Flüssigkeit geben, welche sich, mit dem fünffachen Volumen absoluten Alkohols gemischt, trübt, aber auf fernerem Wasserzusatz wieder hell wird.
2. Eine zehnprocentige Lösung soll sich weder mit Salpetersäure, noch mit Essigsäure, noch mit Ferrocyankalium, noch mit gesättigter schwefelsaurer Natriumlösung weder bei gewöhnlicher Temperatur noch in der Wärme trüben.
3. Mit Pikrinsäurelösung entstehen gelbe und mit Tanninlösung aschgraue Flocken.
4. Mit Kupfersulfat und Kalilauge entsteht die bekannte violette Färbung, welche aber auch dem Leime und der Fleischgallerte zukommt.
5. Bei der Veraschung sollen höchstens 2% Rückstand bleiben.
6. Zwanzig Tropfen einer 1%tigen Peptonlösung sollen mit fünf Tropfen einer 10%tigen Calciumbichromatlösung keine Trübung geben; im andern Falle wäre das Produkt mit wenigstens 5% Leimsubstanz vermischt.

Die letztere Reaction ist von Freire (Zeitschrift für analyt. Chemie 1884, p. 107) angegeben worden und dient, ihrer Empfindlichkeit halber, selbst zur quantitativen Bestimmung des Leims.

Ueber die Dispensation der Peptone lässt sich folgendes sagen: Es ist durchaus nicht rathsam, die Peptone in flüssiger Form, sei es als Wein, als Syrup oder unter einer anderen Form, aufzubewahren; selbst weingeistige Lösungen gehen nach einiger Zeit in Fäulniss über und rufen solche Lösungen beim Kranken, anstatt den verlorenen Appetit, gewöhnlich Ekel hervor. Um diesen Unannehmlichkeiten abzuhelfen, thut der gewissenhafte Apotheker am besten, wenn er sich das Präparat in trockener Form vorräthig hält und dann die vom Arzte verlangte Menge jedes Mal in Wein oder einem, dem Kranken passenden Vehikel löst. Als beste Aufbewahrungsgefässe haben sich gutschliessende Blechdosen erwiesen.

[Schweiz. Wochenschr. f. Ph. — Pharm. Zeit. 1885, S. 905.]

Salbenkörper in ihrem Verhalten zum Wasser.

Eine der auffälligsten Eigenschaften des von Prof. Liebreich als Salbenkörper empfohlenen Lanolins (RUNDSCHAU, 1885, S. 281) ist, dass es mehr als sein eigenes Gewicht Wasser in sich aufzunehmen vermag und damit eine homogene Mischung bildet. Während man in letzter Zeit das Wasser in den Salben, ja sogar die Fette als Salbenkörper für entbehrlich und letztere durch das Unguentum Paraffini (Petreolatum, U. St. P.) (Vaselin) für ersetzt hielt, so wurde dieser Anschauung durch Dr. Unna widersprochen, der in seiner Arbeit über Fettsalben und Kühlsalben nachwies, dass für eine bestimmte Zahl von Salben, die er dem Zweck entsprechend als Kühlsalben bezeichnete, der Wasserzusatz unentbehrlich und dass es für einzelne Formen sogar wichtig sei, möglichst viel Wasser zu enthalten. Obwohl nun Lanolin in dieser Richtung das Mögliche leistet, sich aber noch im Stadium der Versuche befindet, so liess Eugen Dieterich, um zu ermitteln, in welchem Verhältniss zur Wasserzumischung andere Fette und Salbenkörper stünden, in einer Temperatur von 15° C. je 100 Gm. Fett so lange mit Wasser vermischen, als die Mischung homogen blieb. Die ganze Versuchsreihe wurde durch eine zweite Probereihe controllirt. Die Ergebnisse dieser Arbeit sind folgende:

	Gew.-Th.	Gew.-Th. Wasser
1.	100 Vaselin	4
2.	100 Adipis suilli	15
3.	100 " " benzoin.	17
4.	70 Olei Amygdal. 30 Cerae flavae	23
5.	70 Olei Amygdal. 30 Cerae albae	31
6.	70 Olei Olivarum 30 Cerae flavae	26,5
7.	70 Olei Olivarum 30 Cerae albae	30,5
8.	70 Olei Jec. Aselli 30 Cerae flavae	28
9.	70 Olei Jec. Aselli 30 Cerae albae	32,3
10.	70 Olei lini 30 Cerae flavae	41,3
11.	70 Olei Lini 30 Cerae albae	48,5
12.	70 Acidi oleinici 30 Cerae flavae	50,5
13.	70 Acidi oleinici 30 Cerae albae	60
14.	60 Olei Olivarum 10 Terebintht. 30 Cerae flavae	16
15.	65 Olei Olivarum 10 Colophonii 25 Cerae flavae	19
16.	70 Sebi ovilis 30 Olei Olivarum	27
17.	80 Adipis suilli 10 Cetacei 10 Olei Olivarum	14
18.	50 Adipis suilli 10 Cetacei 10 Cerae albae 30 Olei Olivarum	28
19.	70 Olei Olivarum 15 Cetacei 15 Cerae flavae	32,6
20.	70 Olei Olivarum 15 Cetacei 15 Cerae albae	39,5
21.	100 Lanolin	105

Fast sämmtliche Nummern constatiren, dass das weisse Wachs mehr zur Wasseraufnahme disponirt wie das gelbe, und dass diese Eigenschaft in dem Säuregehalt, durch den es sich vom gelben unterscheidet, zu suchen ist. Der Unterschied zwischen Schweinefett und Benzoëfett, der nur im Benzoesäuregehalt des letzteren besteht, lässt denselben Schluss zu, während er seine volle Bestätigung bei Verwendung der Oelsäure (12 und 13) findet.

Eigenthümlich ist die Einwirkung von 10 Proc. Terpentin in 14 und 10 Proc. Colophon in 15 und das dadurch bewirkte Zurückgehen der Wasseraufnahme von 26,5 Proc. in 6 auf 16 Proc., resp. 19 Proc.

Harze scheinen also wenig geeignet, sich mit Wasser mischen zu lassen, nachdem sie diese Eigenschaft der Wachssalbe so wesentlich herabminderten.

Probe 17 liefert den Beweis, dass so spröde Körper wie Cetaceum, die sich, wie die mikroskopische Prüfung zeigte, in ziemlich groben Krystallen ausscheiden, die Affinität zu Wasser nicht erhöhen, während in 18 die dem Cetaceum bei-

gegebene gleiche Menge weissen Wachses die Wassermenge verdoppelt, ein Erfolg, welcher ausschliesslich dem Wachs zuzuschreiben sein dürfte, da Schweinefett sowohl, wie Cetaceum ein solches Verhalten nicht zeigen.

Die beiden entgegengesetzten Pole bilden das Lanolin und die Paraffinsalbe. (Vaselin.)

Bei Verwendung eines Fettes als Salbe wird diesem zugemuthet, eine Schicht zu durchdringen, welche Feuchtigkeit ausdünstet, selbst enthält und sogar auf feuchtem Untergrund liegt. Dass eine nasse Celluloseschicht für Fette sogar ganz undurchdringlich sein kann, beweist das von Hehner eingeführte Auswaschen von Butter auf mit Wasser genässtem Filter. Trocknet dieses Filter, so wird das Fett in demselben Maasse in den Stoff eindringen, als das Wasser zurücktritt.

Analog verhält sich die Haut. Sie ist wohl geeignet, Fettstoffe in sich aufzunehmen und sie um so tiefer in ihre feuchte Sphäre eindringen zu lassen, je weniger schroff das betreffende Fett einer wässrigen Flüssigkeit gegenüber steht. In Mischungen von Fett und Wasser haben wohl noch mehr die Eigenschaft, ihren Zweck als Salbe zu erfüllen, und frühere Pharmakopöeen entsprachen, wenn auch unbewusst, mit ihrem wasserhaltigen und mit weissem Wachs bereiteten Unguent. rosatum oder simplex dem Bedürfniss mehr wie unsere jetzigen Formeln, die Wasser in den Salben verpönen.

Dieterich ist weit entfernt, für das Lanolin unbedingt eine Lanze brechen zu wollen, und meint, dass man erst längere Zeit Erfahrungen sammeln solle, um nicht Gleiches erleben zu müssen, wie beim Vaselin. Derselbe macht aber auf die entgegengesetzten Eigenschaften von Lanolin, dem man — nicht mit Unrecht — eine noch nirgends beobachtete Resorptionsfähigkeit nachrühmt, und dem Vaselin, der diese allseitig abgesprochen wird, andererseits ihr beiderseitiges Verhalten zu Wasser aufmerksam und folgert daraus:

1. dass die Fähigkeit eines Fettes, einerseits Wasser aufzunehmen und andererseits resorbirt zu werden, mit einander correspondiren und in geradem Verhältniss zu einander stehen;
2. dass durch Zusatz von Wasser zu einer Salbe die Resorptionsbefähigung erhöht wird.

Es schliesst dies nicht aus, schon jetzt mit der Thatsache zu rechnen, dass Vaselin seinen Zweck als Salbenkörper nicht erfüllt und durch etwas Anderes ersetzt werden muss. Möge man sich dieser Nothwendigkeit nicht länger verschliessen und ein Präparat fallen lassen, dem man in Ueberschätzung seiner Indifferenz die übrigen zu einer Salbengrundlage nothwendigen Eigenschaften nachsah.

[Centr.-Halle, 1885, S. 601.]

Physostigminsalicylat.

Die Pharmac. Commission des deutschen Apotheker-Vereins veröffentlicht folgende Identitätsreactionen: Die wässrige Lösung giebt mit verdünntem Eisenchlorid eine violette Färbung und wird durch Jodlösung getrübt. Die Lösung ist zuerst farblos, später färbt sie sich gelb. Das kleinste Theilchen des Salzes löst sich in erwärmtem Ammoniak zu einer gelbrothen Flüssigkeit, welche beim Eindampfen im Wasserbade einen blauen oder braungrünen Rückstand hinterlässt, der in Alkohol mit blauer Farbe löslich ist; mit Essigsäure übersättigt, wird diese Flüssigkeit roth und fluorescirend. Jener Verdampfungsrückstand löst sich in einem Tröpfchen Schwefelsäure mit grüner Farbe, welcher bei allmählicher Verdünnung mit Alkohol in roth übergeht und auf's Neue grün wird, wenn der Alkohol abdunstet.

[Arch. d. Pharm. 1885, S. 882.]

Zur Grünfärbung der Apomorphinlösungen.

Die bekannte, in neutralen Lösungen eintretende, in sauren Lösungen unterbleibende Grünfärbung des Apomorphinhydrochlorat hängt nach Dr. E. Mylius nicht von Anwesenheit von Ammoniak, sondern Anwesenheit von Alkali überhaupt ab. Das freie Alkali aber geben unsere Arzneiflaschen freigebig genug her, so dass bei dem hohem Aequivalentgewicht des Apomorphins aus einer neutralen Lösung desselben sehr schnell eine merkbare Menge in Freiheit gesetzt und der oxidirenden Einwirkung der Luft zugänglich gemacht werden kann. Die Eigenschaft, bei Gegenwart von Alkali sich rasch unter Färbung zu oxydiren, bei Gegenwart von Säure aber sauerstofffest zu sein, zeigt ausser dem Apomorphin noch eine grosse Anzahl organischer Stoffe

(Pharm. Zeit. 1885, S. 883.)

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Jodol (Tetrajodpyrrol C_4J_4NH).

Zur Vervollständigung der Mittheilung über das neue Antisepticum Jodol (RUNDSCHAU 1885, S. 256) entnehmen wir der inzwischen im Archiv der Pharm. (Bd. 23, S. 791) veröffentlichten Arbeit von Dr. G. Vulpius folgende eingehendere Beschreibung:

Das Jodol, wie es bisher im Handel ist, stellt ein hellbräunliches, unter dem Einflusse des Lichtes, wenn nicht absolut rein, sich dunkler färbendes und daher vor Licht geschützt aufzubewahrendes Pulver dar, welches nahezu geschmacklos ist, und dessen schwacher Geruch etwas an den des Thymols erinnert. Unter dem Mikroskop erscheint das Jodol als relativ ansehnliche Trümmer von tafel- und säulenförmigen, schwach gelblich gefärbten Krystallen. Beim Erwärmen bis auf 100° C. scheint sich das Jodol nicht zu verändern und nimmt auch stundenlang in offener Schale, bei dieser Temperatur erhalten, nicht merklich an Gewicht ab. Stärker erhitzt, giebt es reichliche Joddämpfe aus und liefert schliesslich eine sich aufblähende, sehr voluminöse und schwer zu veraschende Kohle.

Zu Wasser zeigt das Jodol nur sehr wenig Adhäsion, auch ist seine Löslichkeit in Wasser eine sehr geringe, unter $\frac{1}{5000}$ betragend, und hierin liegt vielleicht ein Nachtheil für die Vielseitigkeit der Anwendung. In Alkohol ist das Präparat um so leichter löslich, denn es bedarf nur etwa 3 Theile absoluten Alkohols zur Lösung, also viel weniger als das Jodoform. Die Löslichkeit sinkt mit der Verdünnung des Alkohols so rasch, dass schon bei Zusatz von 25 Proc. Wasser zu einer 10-procentigen alkoholischen Lösung milchige Trübung durch Ausscheidung von Jodol eintritt. Auch eine 5procentige alkoholische Lösung erträgt wenig über 30, eine 2procentige etwa 50, eine 1procentige 80, eine ½procentige ungefähr 100 Proc. Wasserzusatz, ohne sich trüben.

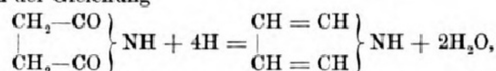
Obwohl sich das Jodol nur beim Erwärmen und in geringer Menge in Glycerin löst, so kann doch eine 20procentige alkoholische Lösung von Jodol mit ihrem gleichen Volum möglichst wasserfreien Glycerins ohne Trübung gemischt werden und eine 10procentige sogar mit ihrem vierfachen Volum. Wasserzusatz bewirkt auch in dieser Mischung alsbald Ausfällung von Jodol. Von Aether bedarf das Jodol weniger als sein gleiches Gewicht, von Chloroform dagegen 50 Theile zur Lösung. Benzin, Paraffin, Terpentinöl nehmen keine merklichen Mengen Jodol auf, dagegen löst sich dasselbe beim Erwärmen in 90procentiger Carbolsäure, um sich beim Erkalten wieder in spiessigen Krystallen auszuscheiden. Auf einem Objektträger unter dem Mikroskop krystallisirt das Jodol aus Alkohol in schön geformten Federn, aus Aether in stern- und büschelförmig gruppirten Spiessen, aus Chloroform in feinen einzelnen Nadeln. Von fettem Oel wird das Jodol in der Kälte nicht leicht aufgenommen, wohl aber löst Olivenöl bei 100° C. bis zu 15 Proc. Jodol, ohne dass sich solches beim Erkalten alsbald wieder ausscheidet. Alle einigermaassen concentrirten Jodollösungen sind, abgesehen von einem unter Lichteinfluss bald eintretenden Nachdunkeln, schon von Anfang an mehr oder minder braun gefärbt, ebenso Mischungen des Jodols mit Fett oder Vaselin. Endlich wird das Jodol auch von wässrigen Lösungen der Aetzalkalien einschliesslich des Ammoniaks reichlich aufgenommen, durch Neutralisation mit einer Säure aber wieder abgeschieden.

Zum Identitätsnachweis des Jodols eignen sich, abgesehen von den beim Erhitzen auftretenden violetten Joddämpfen besonders zwei Reaktionen: Die tiefrubinrothe Färbung, welche die mit Salpetersäure versetzte alkoholische Lösung beim Erwärmen im Wasserbade nach wenigen Minuten annimmt und die auf Zusatz von Schwefligsäure oder Natriumthiosulfat wieder verschwindet, folglich von Jodabspaltung herrührt, sodann aber hauptsächlich die lebhaft grüne Farbe, mit der sich das Jodol in concentrirter Schwefelsäure löst und die später einer bräunlichen Platz macht. Bei 100° C. entwickeln sich aus dieser schwefelsauren Lösung reichliche Joddämpfe. In Wasser gegossen lässt sie Jodol mit röthlich brauner Färbung fallen.

Die Anwendungsform ist entweder das fein zerriebene Pulver als solches, sowie mit Vaselin gemischt, oder eine Lösung von 2—3 Theilen Jodol in 35 Theilen Alkohol, welche mit Glycerin auf 100 Theile verdünnt wird.

Ein ziemlich wichtiger Punkt bei Einführung neuer Antiseptica ist die Preisfrage. In dem vorliegenden Falle wird der Preis durch den jeweiligen Jodwerth bestimmt werden,

da das Jodol, wenn auch nicht ganz soviel Jod wie das Jodoform, so doch nahezu 90 Proc. enthält. Vorläufig dürfte sich das Jodol wohl noch etwas höher im Preise stellen, als das Jodoform, da das bisher verwendete Ausgangsmaterial, das ätherische Thieröl, einen verhältnissmässig erheblichen Werth hat. Doch wird man gewiss in nicht ferner Zeit andere Mittel und Wege zu finden wissen, welche billiger zum Ziele führen. Weiss man doch schon heute, dass Pyrrol auch beim Erhitzen von Succinimid mit Zinkstaub und Wasser entsteht nach der Gleichung



$$\left.\begin{matrix} CH_2-CO \\ | \\ CH_2-CO \end{matrix}\right\} NH + 4H = \left.\begin{matrix} CH = CH \\ | \\ CH = CH \end{matrix}\right\} NH + 2H_2O,$$

und hat es ferner erhalten bei der trockenen Destillation der Ammoniumsalze der Brenzschleimsäure und der Zuckersäure.

Zur Kenntniss des Aconitins.

Nach K. F. Mandelin wird reines Aconitin von concentrirter Schwefelsäure farblos gelöst; auf Zusatz von wenig Zucker darf keine Rothfärbung eintreten. Das sogenannte Japaconitin ist, wie das Aconitin, Benzoylaconin, der wirksame Bestandtheil von Aconitum Napellus, während die Wurzeln von Aconitum ferox das Pseudaconitin oder Veratroylaconin enthalten.* Beide sind die stärksten bisher bekannten Alkaloidgifte, da schon 3 Mm. einen Menschen tödten. Das im Handel vorkommende Aconitin ist entweder Benzoylaconin oder Veratroylaconin in grösserer oder geringerer Reinheit. Die deutschen und französischen Präparate sind Benzoylaconin, die englischen, speciell das von Morson, Veratroylaconin. Die Ursache der Wirkungsunterschiede des Handels-Aconitin besteht hauptsächlich in dem grösseren oder geringeren Gehalt derselben von ihren alkaloidischen Spaltungsproducten, Aconin oder Pseudaconin. [Arch. d. Pharm., 1885., Bd. 223. S. 161.]

Theinbestimmung in den Theesorten des Handels.

Hilger und Fricke gaben im "Archiv d. Pharm. 1885, Heft 21" folgende Vorschrift zur Theinbestimmung und empfehlen dieselbe besonders aus dem Grunde, dass das Verdampfungsproduct des Chloroformauszuges vielfach schon direct als Thein gewogen werden kann:

10—20 Gm. Thee werden mit siedendem Wasser vollkommen extrahirt (ein dreimaliges Auskochen genügt). Die filtrirten Auszüge werden mit basischem Bleiacetat mit Vermeidung von grossem Ueberschusse versetzt, die erhaltenen Niederschläge abfiltrirt, mit heissem Wasser ausgewaschen und hierauf mit Schwefelwasserstoff entbleit. Die von dem Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit wird unter Zusatz von ausgewaschenem Sande und etwas Magnesia oder Kalk, auch grobkörnigem Marmor und Kalk oder Magnesia zur Trockne gebracht, worauf dieser Rückstand, am besten im Soxhlet'schen Apparate, eine vollkommene Extraction mit siedendem Chloroform erfährt. Der so erhaltene Chloroformauszug liefert, wenn vorsichtig gearbeitet wird, einen nur wenig gefärbten Rückstand, der schon direct nach dreistündigem Trocknen bei 100° C. gewogen werden kann, auch durch nochmaliges Umkrystallisiren aus Alkohol oder siedendem Wasser vollkommen farblos erhalten werden kann.

[Pharm. Zeit. 1885, S. 925.]

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Hypnon.

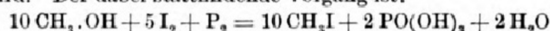
Dujardin-Beaumetz hat an dem Phenyl-Methyl-Aceton eine sehr starke, schlaferzeugende Wirkung entdeckt und schlägt infolgedessen vor, dieses Aceton mit dem für dasselbe charakteristischen Namen Hypnon zu belegen. Er hat das Mittel in Dosen von 5—15 cg. bei Erwachsenen angewendet. Das Mittel wurde mit etwas Glycerin gemischt in Gelatinkapseln eingenommen und erzeugt einen tiefen Schlaf; ganz besonders scheint seine Wirkung bei Alkoholikern der des Chloral sowie des Paraldehyd vorzuziehen zu sein.

Irgend welche unangenehme Nebenerscheinungen wurden bei Verabreichung dieses Mittels ebensowenig beobachtet wie Intoleranzsymptome; nur war der Athem unangenehm riechend, so lange das Mittel von der Lungenoberfläche verdunstete.

Durch weitere Versuche wurde festgestellt, dass Meerschweinchen nach subcutaner Injection von 0,5—1 Gm. reinen Phenyl-Methyl-Acetons in einen auffallend tiefen betäubungsähnlichen Schlaf verfielen, der nach und nach in einen comatösen Zustand überging, in welchem dann im ganzen 5 oder 6 Stunden nach Verabreichung des Mittels der Tod eintrat. (Deutsche Med. Zeit. 1885, Nr. 94.)

Methyljodid.

Methyljodid (CH_3I) wurde bekanntlich im Jahre 1835 von Dumas und Peligot zuerst durch Einwirkung von nascirendem Jodwasserstoff auf Methylalkohol dargestellt, indem eine Lösung von Jod in Methylalkohol mit Phosphor behandelt wird. Der dabei stattfindende Vorgang ist:



$$10\,CH_3.OH + 5\,I_2 + P_2 = 10\,CH_3I + 2\,PO(OH)_3 + 2\,H_2O$$

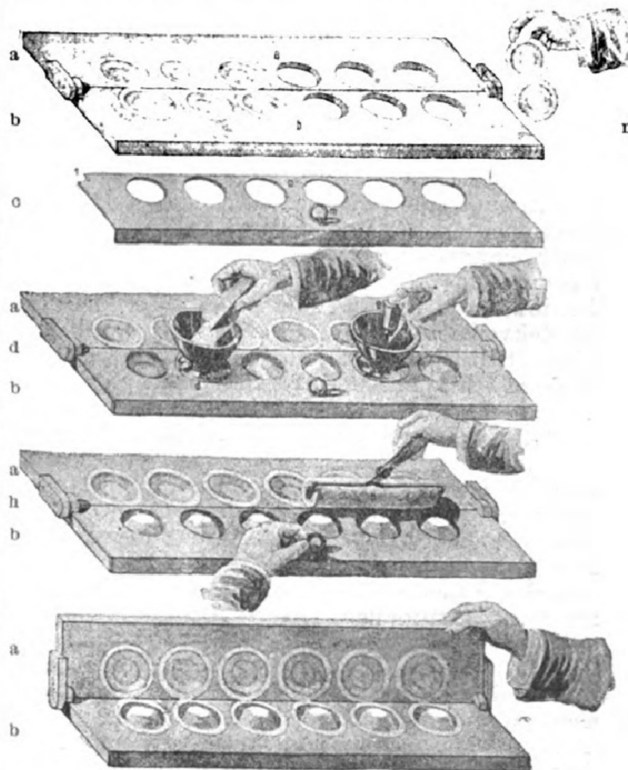
Methyljodid bildet eine farblose, stark lichtbrechende, angenehm ätherisch riechende Flüssigkeit von 2,26 spec. Gew.; sein Kochpunkt liegt bei 45,5° C. Beim Lichtzutritt färbt es sich durch Freiwerdung von Jod bald gelb bis braun. Dasselbe wurde im Jahre 1868 als Anesthetikum anstatt Aether in Vorschlag gebracht, bewährte sich aber durch heftige Nebenwirkungen nicht. Neuerdings ist es von Dr. Kirk in England (Lancet, 1885, Vol. 2. No. 17) als kräftiges Vesicans gebraucht worden. Dasselbe soll vor Canthariden und Senföl in manchen Fällen den Vorzug verdienen. Wegen seiner grossen Flüchtigkeit ist die Application schwierig; der Dampf des Methyljodids wirkt ebensowohl blasenziehend und dürfte die Anwendung durch Beträpfeln der Haut und Bedecken mit einem Uhrglase sich empfehlen. Der bei der Application hervorgerufene Schmerz kann durch Zusatz von etwas Sodalösung zu dem Jodethyl anscheinend vermindert werden.

Praktische Mittheilungen.

Oblaten-Verschluss-Apparat.

Herr Adolf Vomacka, Herausgeber der "Rundschau für die Interessen der Pharmacie," bisher in Leitmeritz, jetzt in Prag, hat den beistehend abgebildeten, einfachen und höchst praktischen Verschluss-Apparat für Pulver-Oblaten construirt. Derselbe vermindert die bei dem bisherigen Limosin'schen Apparate erforderlichen vielen Manipulationen und vereinfacht das Einkapseln von Pulvern in Oblaten wesentlich.

Der Apparat besteht aus zwei Klappvorrichtungen für Oblaten der gangbaren Grössen, 2 Schutzblechen, 2 Pulvertrichtern, 2 Fingerhüten und einem Rollenfeuchter. Der *modus operandi* ist der folgende: Man öffnet die Klappvorrich-



tung *a*, *b* und legt in die Vertiefungen je 1 Stück Doppel-Oblate, bestehend aus einem Aufnahms- und einem Deckblatt (Fig. *n*) quer ein, so dass eine solche Doppel-Oblate in beide Oeffnungen, sowohl der Platte *a* wie *b*, genau einsenkt und sich nur mit dem Rande über der Oeffnung hält. Jene Oblaten (Aufnahmeblatt), in welche das Pulver gefüllt werden soll, werden mit dem gelochten Schutzblech *c* so bedeckt, dass der Rand-Einschnitt *i* genau an Charnier *k* stösst und der umgebogene Vordertheil *l* des Schutzbleches *c* an der Vorderwand der Platte *b* anliegt. Diese Vorrichtung hindert das Hängenbleiben von Pulver an den Rändern der Oblate. Nun wird das Pulver in die Oblaten vertheilt, oder mittelst des Schütttrichters *d* eingefüllt, während man die Schüttvorrichtung *d* mit der linken Hand festhält, wird das Pulver mittelst des Fingerhutes *e*, welcher während der ganzen Arbeit am Finger bleibt, gleichmässig in die Oblate vertheilt. Zur Vereinfachung der Arbeit giebt man besonders dann das Pulver direct in die Oblate, wenn die Quantitäten desselben gering sind.

Darauf wird der Anfeuchter *h* (der Anfeuchter liegt während des Tages in Wasser in einem Glase und wird zum Gebrauche herausgenommen und etwas abgetrocknet) und mittelst diesem je 2 Oblaten auf einmal in der Weise angefeuchtet, dass man das Schutzblech *c* mit der linken Hand festhält und am Bleche ansetzend, ganz leicht quer über die Oblaten gegen das Ende der Platte *a* fährt. Sind so alle Oblaten angefeuchtet, so senkt man langsam, während man das Schutzblech *c* und mit diesem die Platte *a* festhält, die Platte *b*, bis diese an den Ring *m* anstösst, und entfernt dann das Schutzblech *c* vorsichtig, dass nichts verschüttet wird, indem man es ein wenig hebt, und klappt dann den Apparat zu. Mit diesem Zuklappen sind alle Oblaten geschlossen und dispensirfertig.

Mit vier Griffen ist die ganze Arbeit gethan. Bei den bisherigen Apparaten muss man jeden Theil der Oblate separat in die Hand nehmen, hier zwei auf einmal, jede Oblate separat anfeuchten, hier zwei auf einmal, jede Oblate separat verschliessen, hier alle auf einmal.

Dieser praktische und höchst empfehlenswerthe Apparat ist zunächst noch nicht im hiesigen Markte und von dem Patentinhaber Herrn Ad. Vomacka in Prag zu beziehen, wo derselbe mit je zwei Klappvorrichtungen $5.00, und mit einer $3.50 kostet. Derselbe wird indessen hier wohl bald durch die Herren Lehn & Fink in New York zu haben sein.

Feuilleton.

Ein Rückblick auf die Pharmacie unseres Landes während des vergangenen Jahres gewährt eine im Vergleiche zu dem vorangegangenen wenig veränderte Perspective.

Auf geschäftlichem Gebiete bestehen die chronisch gewordene Missstimmung und Unzufriedenheit nach wie vor fort. Das Gross aller Art von Kleinhandelgeschäften befindet sich in Folge von maassloser Ueberfüllung und von Ueberproduction in unbefriedigender Lage; überdem führen die Zeitverhältnisse und die Rückkehr zu solideren wirthschaftlichen Zuständen und zu verständigerer Sparsamkeit seitens unserer National-Regierung sowie unseres Volkes, zustehendere Einschränkung und allgemeineren Ausgleich der früheren Extreme im Handel und Wandel herbei. Der Grosshandel und die Industrie leiden zum Theile noch immer unter dem Drucke abnormer oder verfehlter Tarifgesetze und des Uebermaasses von Silberprägung. Der Weltmarkt hat sich, zum Theil in Folge dessen, von der früheren Abhängigkeit eines Theiles der reichen Naturproducte unseres Landes, zu dessen Schädigung, mehr und mehr emancipirt. Im Lande selbst haben sich im Laufe der Jahre nicht minder folgenreiche Umgestaltungen vollzogen. Während Centralisirung des Kapitals, namentlich auf dem Gebiete der grossen Verkehrsstrassen (Eisenbahnen), fortbesteht und zunimmt, haben die Industrie und der Binnenhandel die einstigen Handels- und Fabrik-Monopole der grossen atlantischen Küstenstädte vermindert. Wenn diese grossen Import- und Stapelplätze auch noch die vorzüglichsten Eingangsthore für den Güterhandel und bedeutende Producenten auf industriellem Gebiete sind und bleiben werden, so sind ihnen auf diesen durch das ganze Land ebenbürtige Rivalen erwachsen, und der Schwerpunkt der gewerblichen und technischen Industrie, sowie des Binnenhandels liegt bei weitem nicht mehr in früherem souveränem Maasse in New York, Philadelphia, Boston, Baltimore etc. Die gross gewordenen und manche zur Zeit noch im Werden begriffenen Städte in allen Theilen des Landes, und namentlich Chicago, St. Louis, Detroit, Cincinnati, Louisville, St. Paul, Minneapolis etc. gewinnen als Industrie- und Handels-Centren zunehmend Bedeutung und Einfluss und treten mit den älteren der atlantischen und Golfstaaten in berechtigte und gewichtige Concurrenz.

Dies gilt auch auf dem Gebiete der chemischen Industrie und des Engros-Drogenhandels; die Apotheker und Drogisten haben ebensowenig wie andere Detailhändler heute noch in der früher üblichen Weise ein- oder zweimal jährlich eine Einkaufsreise nach den östlichen Märkten zu unternehmen; der Markt ist ihnen näher gerückt und bietet ihnen die Waarenbedürfnisse in gleicher Güte und ohne Preiserhöhung dar. Dadurch, und wohl noch mehr durch die Verkleinerung der Detailgeschäfte durch deren übermässige Vervielfältigung, erfordern diese auch nicht mehr die grossen Waarenniederlagen und das bedeutende Betriebscapital, welche früher, bei einem ebenfalls weit grösserem Gewinne, die Regel waren. Der Waarenbedarf kann meistens am Orte oder in nicht grosser Ferne und in kurzer Zeit ergänzt werden, und das heutige Detailgeschäft überlässt das Aufstapeln grosser Vorräthe, und Capitalanlage in solchen, weit mehr als früher dem Engros-Geschäfte, und deckt alle Blössen auf Repositorien und Lagerräumen mit allerhand Tand, Decorationen und leeren Kisten, Schachteln und Schaukarten zu. Das Detailgeschäft wird mehr als vormals "von der Hand zum Munde" betrieben, und die grosse Masse ist heutzutage zufrieden, wenn sich beim Jahresabschluss Ausgaben und Einnahmen im Geschäfte glatt decken und muss im Allgemeinen mit einem geringeren Plus wie früher vorlieb nehmen.

Auf dem fachwissenschaftlichen Gebiete unserer Pharmacie ist das vergangene Jahr relativ ein recht steriles gewesen; das Wenige was es aufzuweisen hat, ist meistens von Fachmännern geleistet, welche der Pharmacie nur noch als Lehrer oder auf literarischem Gebiete dienen, oder in Fabriklaboratorien die chemischen und pharmaceutischen Producte liefern, deren Herstellung der Pharmacie mehr und mehr abhanden gekommen ist. Es tritt dabei die schon früher gelegentlich erwähnte Thatsache eclatant hervor, dass, ungeachtet der numerisch zunehmenden und grossen Anzahl von Graduirten der Colleges of Pharmacy, die jüngere Generation literarisch und journalistisch hinter der älteren weit zurückbleibt. Das American Journal of Pharmacy hat von jeher den grossen Vortheil gehabt, dass ihm die Prüfungsarbeiten (Thesen) der, allerdings auch in Philadelphia, kleinen Elite besser vorbereiteter Studirender

der besuchtesten Pharmacieschule unseres Landes zur Verfügung stehen. Indessen, wie wenige von solchen Arbeiten werden, im Vergleiche gegen frühere Jahre, der Veröffentlichung für werth und dazu brauchbar befunden! Man muss das Gross dieser Prüfungsarbeiten aus eigener Anschauung und Durchsicht kennen, um das vielfach unglaublich niedrige Niveau von Schulbildung und allgemeinen Kenntnissen selbst des Theiles der jungen Fachgenossen zu erkennen, welche sich zu dem Besuche der Fachschulen emporschwingen.

Der grössere Theil unseres Fachjournalismus, dessen Kampf um die Existenz sich mehr und mehr zuschärft, trägt zunehmend den Stempel des Schaalen und Trivialen und hat seinen Schwerpunkt hauptsächlich in den Annoncen-Seiten und daher weit mehr in der Capacität und Unverschämtheit seiner Annoncen-Agenten, als in der Leistungsfähigkeit der bei manchen Blättern prätendirten oder anonymen Redaction.

Unsere specielle Fachliteratur ist während des vergangenen Jahres nur um ein neues Werk bereichert worden, durch Prof. Jos. Remington's "Practice of Pharmacy," ein schätzenswerthes Buch, welches nach dem Veralten des bekannten analogen Werkes von seinem Vorgänger Prof. Ed. Parrish, dessen bisher souveränen Platz voraussichtlich für lange einnehmen wird. Unter den Originalbeiträgen unserer Fachpresse sind die Arbeiten von Prof. C. Mohr in der Rundschau, von Dr. Ed. R. Squibb in der "Ephemeris," der Gebrüder Lloyd in der Rundschau und in "American Drugs," von Dr. Power in der Rundschau und den "Contributions," von Dr. A. B. Lyons in Detroit und Anderen im "Amer. Journ. of Pharmacy," als von bleibendem Werthe zu bezeichnen.

Die allgemein wie speciell wissenschaftlich ebenso werthvollen wie interessanten Mittheilungen über die medizinisch und technisch wichtigen Pflanzenproducte auf der Weltausstellung von New Orleans, von Prof. Mohr dürften zu dem Besten gehören, was die amerikanische pharmaceutische Presse in der Art aufzuweisen hat. Diese Anerkennung ist der Arbeit des verdienten Veteranen der deutsch-amerikanischen Pharmacie im Auslande reichlich zu Theil geworden, und ist dieselbe vielfach referirt und abgedruckt worden, während sie von der gesammten Fachpresse unseres Landes, aus naheliegenden Ursachen, völlig ignorirt worden ist. Um diesen Gegensatz klar zu stellen und als einen Beleg für die Wahrheit der kürzlich von Prof. Dr. Power hinsichtlich des Gehaltes der Rundschau geschriebenen Worte: "The articles contained in the Rundschau may be cited as standing in signal contrast to the dilettantism and often absurd productions with which so many of the widely distributed, and so-called professional journals of our country are replete," mag es zustehend und am Orte sein, aus der bekannten Zeitschrift "Die Natur," welche Prof. Mohr's Arbeiten zum Theil abgedruckt hat, die von dem Herausgeber derselben, Dr. Carl Müller, dem verbatim abgedruckten Schlussartikel beigefügte Einleitung hier einzustellen:

Wir haben in letzter Zeit vielfache Mittheilungen über die Ergebnisse der Weltausstellung zu New Orleans gebracht, welche den Berichten des in der Ueberschrift genannten Verfassers aus der New Yorker Pharmaceutischen Rundschau entnommen waren. Sicherlich dürften nun auch dessen Schluss-Betrachtungen interessiren, die wir im 3. Bande jener vortrefflich geleiteten, die Ehre deutscher Wissenschaft und Pharmacie hoch haltenden Zeitschrift finden. Jedenfalls rechnen wir darauf, dass unser verehrter Freund, mit dem wir seit Jahren in Verbindung stehen, es gern sehen werde, seine Betrachtungen auch in diesen Blättern wieder zu finden. Er selbst gilt uns als einer der vielen talentvollen Deutschen, welche ihr Vaterland zu einer Zeit verliessen, wo dessen Zukunft noch recht dunkel vor aller Augen lag. Im angeborenen Drange des Deutschen, die Welt zu sehen, verliess er seine Heimath und ging als Apotheker zunächst nach Surinam, dann nach Mexico, bis er schliesslich nach den Vereinigten Staaten gelangte und nun zu Mobile in Alabama als einer der gelehrtesten und wissenschaftlichsten Deutschen hoch angesehen lebt. Sein Rückblick in die Vergangenheit und sein Vergleich mit der Gegenwart zeigen uns Perspectiven, die etwas allgemein Menschliches in sich tragen. Mit diesen wenigen Vorerinnerungen mögen sie unseren Lesern ganz besonders empfohlen sein! (Karl Müller.)

Der gebildete Leser wird dieser schönen Anerkennung eines der verdientesten und nobelsten deutschen Fachgenossen unseres Landes seitens solcher Autorität volle Berechtigung freudig zugestehen, wird aber andererseits mit uns bedauern, dass in unserer Fachpresse die wenigen tüchtigen und tongebenden Männer, welche schliesslich nach denselben Zielen streben, anstatt sympathisch zusammen zu gehen und zu wirken, sich vielmals über kleinliche Eifersucht und Rivalität nicht zu erheben vermögen und daher jeder die eigene Bahn ohne ein Streben und Wirken in *viribus unitis* wandeln.

Diese Thatsache und das niedrige Niveau und der gehässige Ton eines grossen Theiles unserer Fachpresse haben zu der Begründung einer neuen periodischen Publication während des Jahres geführt, welche die unter trefflicher Leitung stehende junge Fachschule der Universität von Wisconsin als selbstständiges Organ zur Veröffentlichung der aus ihrem Laboratorium hervorgehenden Originalarbeiten begonnen hat, und deren erste Lieferung als "Contributions from the Department of Pharmacy of the University of Wisconsin" im August erschienen ist.

Dagegen ist eine andere, durch Originalität in Darstellung und Kritik und durch die Begabung und grosse praktische Erfahrung ihres Herausgebers geschätzte periodische Erscheinung, die *Ephemeris*, mit Ende des Jahres zum Abschluss gebracht. Die von Dr. Ed. R. Squibb, Arzt von Beruf und pharmaceutischer Specialist und Grossfabrikant *par excellence*, seit 1882 herausgegebene *Ephemeris* ragte unter den zahlreichen Fachblättern unseres Landes weit empor; in derselben behandelte der überaus gründliche und gewissenhafte, überall nach Wahrheit strebende, Herausgeber neue Mittel und Erscheinungen auf dem Gebiete der Pharmacie und Medizin und seiner speciellen Thätigkeit und Beobachtung, sowie wichtige Tagesfragen aus diesen, mit ebenso grosser Sachkenntniss wie unbefangener Kritik. Seit Prof. Procter hat schwerlich ein amerikanischer pharmaceutischer Schriftsteller das unserer Fachliteratur so völlig fehlende Interesse des Hervortretens ungekünstelter, indessen ausgeprägter Individualität in dem Maasse besessen, wie sie in allen Arbeiten von Dr. Squibb charakteristisch zum Ausdruck gelangt. Die *Ephemeris* wird durch diese Eigenart ebenso wenn nicht mehr, als durch ihren Gehalt, für lange Zeit ein

schätzenswerthes Document unserer periodischen Fachpresse bleiben.

Als einer der werthvolleren Beiträge derselben dürfte die, wohl einzige hier in englischer Sprache von einem Fachmanne verfasste, kritische Revue unserer Pharmacopoe gelten. Dieselbe trägt bei aller Genauigkeit den Stempel der durch Unkenntniss der deutschen Sprache und daher der einschlägigen reichen deutschen Fachliteratur veranlassten Mängel umfassenderer Beleuchtung des Gegenstandes, ist aber ein interessanter Beleg für die praktische Erfahrung und Beobachtung des Verfassers. Diese Revue ist bis *Belladonna* geführt, während die vielseitigeren und gründlicheren kritischen Referate über unsere Pharmacopoe von Dr. Ad. Tscheppe, in der PHARM. RUNDSCHAU (1883—1884), wegen Mangels an Zeit und Gesundheit des Verfassers, nicht über die eingehenden allgemeinen Betrachtungen und sachlich nicht über *Acida* hinausgelangt sind.

Als ein interessantes *Vale* skizzirt Dr. Squibb am Abschluss des letzten Heftes der Ephemeris flüchtige Eindrücke, welche das Apothekenwesen bei einer Reise und einem längeren Aufenthalte in Europa während des vergangenen Jahres auf ihn, im Vergleiche zu den hiesigen, gemacht hat. Es mag für unsere Leser diesseits und jenseits des Ozeans nicht ohne Interesse sein, von denselben in deutscher Uebersetzung, nachstehend (S. 21) Kenntniss zu nehmen.

Wir brachten in der December-Nummer, ähnlich wie in den zuvorgehenden Jahren, die Statistik des Besuches unserer pharmaceutischen Lehrschulen während des diesjährigen Unterrichtscursus, welcher sich mit Ausnahme des California College of Pharmacy, dessen Lehrcursus in unsere Sommermonate fällt, im Durchschnitt vom Anfang October bis Anfang März erstreckt. Die Zahl der Studirenden hat im Vergleiche zum vorigen Jahre, bei allen etwas zugenommen, ist bei der Universität von Wisconsin stabil geblieben, hat in Louisville sich etwas und in New York erheblich vermindert. Wer die Verhältnisse und die leitenden Elemente in New York kennt, kann sich darüber nicht wundern.

Ein charakteristisches Zeichen, wie gering die Anzahl derer ist, welche in rechter Erkenntniss des "*non scholae* (*diplomati*) *sed vitae discimus*" nach dem Erlangen des angestrebten und schnell erworbenen Diploms, noch ein oder zwei Semester weiter studiren, besteht darin, dass diese pharmaceutischen Fachschulen bisher noch keine "Post Graduate Courses" einführen konnten oder für nöthig erachten, wie solche für studirende Mediziner in mehreren unserer grossen Städte bestehen und bei einer strebsamen und tüchtigen Minderheit Anklang finden. Derselbe Mangel am Streben nach gründlicher Bildung über das leicht erreichbare Maass der Prüfungs-Anforderungen hinaus, ergiebt sich auch aus dem relativ geringen Besuch der Fachschulen von Ann Arbor und Madison, welche von ihren Studirenden eine solidere Schul- und Vorbildung nicht nur nominell sondern in Wirklichkeit erfordern und deren Unterricht nicht nur lediglich in einigen wöchentlichen Abend- oder Nachmittags-Vorlesungen und einem beliebigen Antheile, oder Nichtbesuche von wenigen Stunden von Laboratoriums-Praxis besteht. Die Studirenden sollen dort des Studirens halber weilen und nicht eine Gehülfen- oder Lehrlingsstelle versehen und nebenbei und in Freistunden das Studium betreiben.

Von den im Ganzen circa 1700 Pharmacie Studirenden dieses Winters hat das Philadelphia College ein volles Drittel — sicherlich ein Zeichen, dass diese älteste Pharmacieschule unseres Landes, trotz ihrer geringen Ansprüche an die Vorkenntniss ihrer Schüler, ihren bewährten Ruf durch die hervorragende Tüchtigkeit ihrer Lehrkräfte und die Reichhaltigkeit der Lehrmittel unvermindert behauptet.

Es darf zur Rechtfertigung der Colleges of Pharmacy indessen nicht verschwiegen werden, dass dieselben den Zeitanforderungen gerecht werden und in Ermangelung besseren Materials mit dem vorhandenen zu rechnen haben, und dass sie demselben nach Maassgabe seiner Qualität möglichst förderlich zu sein bestrebt sind. Thatsache ist, dass unsere Detail-Pharmacie mit ihrem gebrauchs- und verkaufsfertig gelieferten Material nur noch geringe Veranlassung zu tüchtigem Wissen und kein ergiebiges Arbeitsfeld dafür darbietet. Praktisches Können, Gewandtheit in Routinearbeit, Zuverlässigkeit und merkantile Qualification, ohne Rücksicht auf viel oder geringes Wissen, sind die wesentlicheren Erfordernisse an den brauchbaren Gehülfen und erfolgreichen Geschäftsmann. Bessere wissenschaftliche Kenntnisse sind ein schätzenswerthes, meistens aber unverwerthbares Ornament. Nachfrage und Verwendung für derart gebildete Fachmänner ist jetzt wohl nur noch in den Laboratorien unserer Engros-Droguisten und der Fabrikanten pharmaceutischer Präparate.

Die Zahl der Fachschulen ist im vergangenen Jahre um eine in Lawrence im Staate Kansas vermehrt worden. Dieselbe ist im Anschluss an die dortige Staatsuniversität mit dem Beginne des Wintersemesters etablirt worden. Bei der, namentlich in technischen Fächern, bedeutenden Cornell University in Ithaca im Staate New York, wurde die Begründung einer Pharmacie-Schule nach dem Muster der von Ann Arbor und Madison bereits von dem kürzlich abgetretenen Präsidenten, Dr. Andr. D. White in Aussicht genommen und ist von seinem Nachfolger, Prof. Dr. Chs. Kendall Adams in seiner am 19. November gehaltenen Antrittsrede warm befürwortet worden, so dass der Staat New York vielleicht in nicht langer Zeit eine gründlichere pharmaceutische Bildungsschule erhalten wird, als es seine jetzigen zwei Colleges (New York und Albany) sind. Solche Schulen — alte wie neue — kranken unter anderem indessen vor allem noch an einem Uebelstande, an dem Fehlen qualificirter Lehrer, besonders für Pharmakognosie und pharmaceutische Chemie. Lehrstühle für Pharmakognosie, welche auf dieses Prädikat berechtigten Anspruch und Pharmakognosten von Beruf haben, besitzen bisher eigentlich nur die Schulen von Philadelphia und Madison und vielleicht von Ann Arbor und St. Louis.

Ueber die Thätigkeit der "State Boards of Pharmacy" ist, mit Ausnahme des Staates Illinois, nicht viel und wenig günstiges bekannt geworden. Der vom Staate Massachusetts tritt mit

Anfang des Jahres in Kraft und wird wie die anderen, die bekannte Maxime "frische Besen kehren gut," voraussichtlich für kurze Dauer bewahrheiten. Schliesslich bleibt alles beim Alten. Unsere derartigen Gesetze und deren Ausführung sind nicht das Resultat gereifter Zustände und das Produkt sachverständiger, über und ausserhalb des persönlichen und politischen Parteienwesens stehenden Legislatur, sondern meistens das Ergebniss durch Zufall oder durch Unglücksfälle herbeigeführter oder blossgestellter Nothstände und sind meistens wenig mehr als kurzlebige, legislative Experimente. Dieselben behandeln die bestehenden Missstände mit republikanischem Dilettantismus und Toleranz nur oberflächlich, und jene bestehen daher im Grunde unvermindert fort und überdauern Gesetze und Pharmacy Boards.

Arabesken aus der Geschichte der Pharmacognosie.

Von Prof. Dr. *F. A. Flückiger.**)

(Schluss.)

Es fehlt nicht an Anhaltspunkten zur Beurtheilung des Waarenvorrathes und auch der Präparate, welche sich im XV. Jahrhundert in deutschen Apotheken vorfanden. Die "Frankfurter Liste" und das "Nördlinger Register" führen eine ganze Reihe von Drogen vor, welche damals wirklich gehalten wurden. Aus dem Jahre 1439 ist der Bestand einer Apotheke in Dijon bekannt.

Die Eroberung Constantinopels durch die Türken, am 29. Mai 1453, so wie die Auffindung des Seeweges nach Indien im Mai 1498 sind Ereignisse, deren Ursachen und Folgen den allmäligen, aber fast völligen Niedergang jenes Levantehandels, besonders die Erschöpfung Venedigs herbeiführten. Die Entdeckung Amerika's vollendete den ungeheuren Umschwung. Das Zeitalter der grossen Entdeckungen konnte der schon so lange ausgebeuteten Pflanzenwelt Asiens vorerst keine grössere Zahl von neuen wichtigen Drogen abgewinnen; die Auffindung des Seeweges um das Cap hatte aber eine weit reichlichere Zufuhr altbekannter derartiger Waaren zur Folge. Ferner erhielt jetzt die wissenschaftliche Welt endlich auch genauere Nachrichten über die berühmten Producte Indiens. Diese Belehrung ist in erster Linie einem 30 Jahre lang in Goa, in Vorderindien, ansässigen portugiesischen Arzte, Garcia de Orta (Garcias ab Horto), zu verdanken. Seine 1563 zu Goa erschienenen Gespräche über indische Drogen bilden einen höchst wohlthuenden Gegensatz zu den meist verworrenen und allzu kurzen Andeutungen der Araber und Marco Polo's, dessen Berichte sonst so werthvoll sind.

Die gediegenste Förderung pharmacognostischer Kenntnisse ging in Europa damals aus von Clusius, welcher nach vielseitiger Vorbildung hauptsächlich in Wien, zuletzt bis 1609 in Leiden, als Botaniker thätig war. Schon 1567 veröffentlichte dieser ausgezeichnete Mann eine lateinische Uebersetzung von Garcia's "Coloquios", unter dem Titel: Aromatum et simplicium aliquot medicamentorum apud Indos nascentium historia. Clusius befreite das Werk des Portugiesen von der schleppenden Gesprächsform, liess mancherlei unnütze und gewagte Zuthaten des Verfassers weg und fügte dagegen werthvolle eigene Erfahrungen und Beobachtungen bei. Clusius war schon bekannt mit der *Colanuss*, dem *Sternanis*, dem *Gutti*, der *Wintersrinde*, der *Sabadilla* und der *Vanille*.

Die anschaulichste und reichhaltigste Belehrung über die indische Flora, besonders auch Abbildungen altberühmter Heilpflanzen, bieten, allerdings in viel späterer Zeit, die 12 Folianten von Rheede's Hortus indicus malabaricus, 1678 bis 1703 in Amsterdam erschienen, so wie das Herbarium amboinense von Rumphius (Rumpf), sechs Bände, Amsterdam 1741—1755. Diesen grossartigen Leistungen der Holländer folgten in der Neuzeit die Prachtwerke der englischen Botaniker.**)

Weniger rühmlich, wenn auch im Lichte jener Zeiten begreiflich, erscheint die Handelspolitik der Holländer im XVII. und XVIII. Jahrhundert, durch welche sie sich im ausschliesslichen Besitze der indischen Gewürze, besonders der *Muscatnüsse*, der *Nelken*, des *Pfeffers* und *Zimmts* erhielten und gelegentlich sogar die Preise durch Vernichtung allzu sehr angewachsener Bestände dieser Waaren in die Höhe trieben.

In der ersten Hälfte des XVI. Jahrhunderts hatte inzwischen die Kenntniss der arzneilichen Rohstoffe in Deutschland einen höchst begabten Förderer und Lehrer gefunden in Valerius Cordus (1515 bis 1544), nach dessen allzu frühem Hinscheiden seine wichtigsten Schriften erst 1561 durch seinen Freund und Altersgenossen Conrad Gesner veröffentlicht wurden. Cordus hatte in seinen Anmerkungen zu Dioscorides und in den Historiae Stirpium (s. Plantarum), im Gegensatze zu den im Studium des Alterthums befangenen Vorgängern, gute eigene Beobachtungen niedergelegt und beschrieb die Drogen weit sorgfältiger und namentlich nach eigener Anschauung. So z. B. *Nux vomica, Cocculi indici* und *Lignum Guaiaci*. Um die praktische Pharmacie ist Cordus verdient durch ein im Auftrage der Stadt Nürnberg 1542 und 1543 zusammengestelltes Dispensatorium.

Horti Germaniae betitelte Gesner (1560) interessante Angaben über Heilpflanzen und Nutzpflanzen oder sonst bemerkenswerthe Arten, welche er oder seine Freunde, meist Apotheker in Deutschland, cultivirten. Gesner liess diese Schrift als Anhang zu derjenigen seines Freundes Cordus erscheinen.

Noch früher hatte man ohne viel Kritik in die Flora der Umgebung gegriffen, wie es in dem viel verbreiteten Volksbuche Hortus Sanitatis der Fall gewesen war. Ebenso angesehen war das wunderliche Destillirbuch des Chirurgen Hieronymus Brunschwig zu Strassburg, welches im Jahr 1500 daselbst erschien und die roheste Anleitung zur Darstellung von destillirten Wässern gab, wozu alle erdenklichen Kräuter und noch ganz andere Dinge sinnlos herbeigezogen wurden. Hier und da lässt Brunschwig eine beachtenswerthe Notiz über eine Pflanze einfliessen, wie z. B. aus einer solchen zu schliessen ist, dass zu Ende des XV. Jahrhunderts *Lavendel* in Deutschland, *Anis* bei Strassburg angebaut wurden. Brunschwig's Machwerk entsprach übrigens den damaligen Anschauungen doch so sehr, dass der Augsburger Arzt Adolf Occo 1597 in die Pharmacopoea Augustana 140 verschiedene Aquae destillatae aufnahm.

Otto Brunfels liess seit 1531 in Strassburg zahlreiche, zum Theil recht gute Pflanzenbilder anfertigen, welche als frühestes gutes Beispiel der Anwendung des Holzschnittes zu botanischen Zwecken bemerkenswerth bleiben. Seine Beschreibungen freilich stehen unverglichlich viel tiefer als diejenigen, welche die Kräuterbücher seiner unmittelbaren Nachfolger Cordus, Bock (Tragus), Fucus, Gesner darbieten. Diese deutschen Väter der Botanik des XVI. Jahrhunderts, vermitteln durch ihre Schriften auch für die Pharmacie die genauere Kenntniss der einheimischen Heilpflanzen, welche damals in grosser Zahl in den Apotheken gehalten wurden. In jener Zeit allgemeiner Reformation stellte auch Brunfels (1536) in einer "Reformation der Apotheken," freilich ohne allzuviel Einsicht, ein Verzeichniss der empfehlenswerthen Drogen, "Ein gemeyne besetzung einer Apotheken, von Simplicibus," auf.

Der Entdeckung und Besiedelung Amerika's ist eine Anzahl von Stoffen zu verdanken, welche bei den dortigen Kulturvölkern schon in Gebrauch standen und nun bald ihren Weg nach Spanien, Portugal und dem übrigen Europa fanden. Die Schriftsteller jener beiden Länder, welche sich am frühesten mit den Naturprodukten der Neuen Welt befassten, Gonzalo Fernandez (Oviedo), Monardes, Hernandez, widmeten jetzt auch den medizinisch nutzbaren Pflanzen eingehendere Schilderungen als je zuvor der Fall gewesen.

So lieferte Amerika nach und nach: *Balsamum Copaivae, Bals. peruvianum, Bals. tolutanum, Cascarilla, China, Elemi, Folia Nicotianae, Fructus Capsici, Fr. Pimentae (Amomi). Fr. Sabadillae, Lignum campechianum, Lignum Fernambuci, L. Guaiaci, L. Quassiae, L. Sassafras, Radix Ipecacuanhae, Rad. Sarsaparillae, R. Senegae, R. Serpentariae, Resina Guaiaci, Semen Cacao, S. Sabadillae, Tuber Jalapae, Vanille.*

In niederländischem Auftrage förderte später der deutsche Geograph und Astronom Markgraf, (1636—1641) im Vereine mit dem holländischen Mediziner Piso die Kenntniss brasilianischer Heilpflanzen; *Copaiva, Elemi, Jaborandi, Ipecacuanha, Matico* und *Tapioca* wurden bereits von denselben beschrieben.

Das Wiedererwachen der Wissenschaften im Beginne der

*) Aus Grundlagen der Pharmacognosie von Flückiger und Tschirch.
**) Siehe RUNDSCHAU 1884, S. 135—138

Neuzeit führte auch die allmälige Begründung der wissenschaftlichen Botanik und im XVII. und XVIII. Jahrhundert die medizinische Verwendung einer Menge mitteleuropäischer Pflanzen herbei, denen sich einige wenige Drogen anderer Erdtheile anschliessen lassen, welche jetzt erst nach Europa gelangten. Aus der langen Reihe der hier eigentlich aufzuzählenden Pflanzen und Stoffe mögen genannt werden: *Catechu, Cortex Frangulae, Flores Arnicae, Flores Chamomillae, Folia Aconiti, Fol. Digitalis, F. Laurocerasi, F. Menthae piperitae, F. Toxicodendri, F. Uvae ursi, Herba Chenopodii ambrosioidis, Herba Cochleariae, H. Conii, H. Hyoscyami, H. Lobeliae, Fructus Anisi stellati, Gummi-resina Gutti, Kino, Lactucarium, Lichen islandicus, Lycopodium, Oleum Cajuput, Ol. Rosae* und andere destillirte Oele; *Radix Calumbae, Rhizoma Caricis, Rhizoma Filicis, Secale cornutum, Tuber Chinae, T. Colchici.*

In den deutschen Städten wurden der Bestand und namentlich die Preise der Drogen in den Apotheken durch amtliche Verordnungen geregelt, auch geradezu Apotheken von Seite der Obrigkeit geführt oder verpachtet. In keinem anderen Lande war das Apothekenwesen damals Gegenstand so eingehender amtlicher Aufmerksamkeit. Die bezüglichen Schriftstücke gewähren vollen Einblick in die Vorrathsräume und Laboratorien der Apotheken seit dem Anfange des XVI. Jahrhunderts. So z. B. Inventare der Rathsapotheke zu Braunschweig aus den Jahren 1518 bis 1658, Cataloge mehrerer anderer Apotheken und eine grosse Anzahl von Taxen, welche im Laufe des XVI., XVII. und XVIII. Jahrhunderts in allen deutschen Landen für die Apotheker erlassen wurden.

An der Hand dieser übrigens noch lange nicht vollständig an's Tageslicht gezogenen Schriftstücke lässt sich die Einführung und allmälige Verbreitung mancher Drogen, wie z. B. einige der aus Amerika stammenden verfolgen. Jene Documente geben auch beredte Kunde von umfangreichen, jetzt längst nicht mehr bestehenden Culturen einzelner Arzneipflanzen, wie der *Angelica* bei Freiburg im Breisgau, des *Süssholzes* bei Bamberg, des *Safrans* in England, Deutschland, Oesterreich, der *Cassia obovata* in Toscana.

Es fehlt auch nicht an Einblicken in das dunkle Gebiet der Fälschungen, welchen Drogen sowohl als Lebensmittel und Genussmittel im Mittelalter, wie zu allen Zeiten ausgesetzt waren. Die Magistrate deutscher und italienischer Städte ergriffen die härtesten Polizeimaassregeln, sogar Todesstrafe, gegen solche Vergehen und beauftragten die Aerzte mit der Ueberwachung der Apotheker, wovon in den die oben genannten Taxen begleitenden Verordnungen und in eigenen Schriftstücken weitschweifig genug die Rede ist.

Von der Beherrscherin des mittelalterlichen Drogenmarktes ging der Anstoss zu einem eigentlichen Studium der Drogen aus. Die Signoria von Venedig gründete 1533 an ihrer Universität zu Padua einen pharmacognostischen Lehrstuhl, "Lecturam Simplicium," den sie mit dem Mediziner Francesco Buonafede besetzte. Auch die Universität Bologna erhielt schon 1534 ebenfalls einen solchen "Spositore o lettore dei Semplici" in Luca Ghini, der 1544 an die Universität Pisa übersiedelte. Buonafede, "primus Simplicium explicator," — der erste Professor der Pharmacognosie, machte sich verdient durch die Gründung des ersten botanischen Gartens, welche auf seinen Antrag 1545 durch Beschluss des venetianischen Senates herbeigeführt wurde. Das dazu erforderliche Grundstück gab, in richtiger Würdigung des nützlichen Zweckes, das Benedictiner-Kloster S. Giustina ab; heute noch steht der Garten an derselben Stelle, Angesichts des herrlichen Domes von S. Antonio in Padua. Das Dekret des Senates hebt sehr schön und zutreffend den Werth des Gartens für das Studium der Heilpflanzen hervor und sorgt umsichtig für den Betrieb desselben. Aus den Besitzungen der Republiken auf Candia und Cypern sollten die werthvollen Pflanzen, sowie auch Minerale, herbeigeschafft werden.

Wie aus Gesner's Horti Germaniae hervorgeht, stand er in eifrigem Verkehr mit Apothekern und anderen Freunden, welche sich mit der Pflege officineller Pflanzen befassten. Auch aus einem Garten in Venedig führte er bei jener Gelegenheit *Zimmt, Gewürznelken, Wurmsaamen, Koloquinten, Foenum Graecum* an, deren Stammpflanzen dort, im Viertel S. Gervasio, cultivirt wurden. Der erste öffentliche Garten zu wissenschaftlichen Zwecken ist aber derjenige von Padua.

Buonafede richtete ferner in dem botanischen Garten zu Padua auch die erste Drogensammlung, "Spezieria," zu Lehrzwecken ein, in welcher die getrockneten Rohstoffe der Levante aufbewahrt wurden, um sie gleichsam als Prüfstein zur Unterscheidung echter und gefälschter Waare zu benutzen. Der Garten und die Sammlung werden zwei überreiche Quellen genannt, aus welchen man die gediegenste Kenntniss der zum Heile des Menschen dienlichen Stoffe zur Genüge schöpfen könne.

Dem Universitätsgarten zu Padua folgte 1547 derjenige von Pisa, 1567 Bologna, 1577 Leiden, 1593 Montpellier. In Deutschland wurde der erste botanische Universitätsgarten 1593 durch die medizinische Fakultät zu Heidelberg in's Leben gerufen; 1624 und 1625 gründete Ludwig Jungermann die Gärten von Giessen und Altdorf (bei Nürnberg). Erst 1628 erhielt auch Paris einen solchen. 1658 gab es einen medizinischen Garten in Westminster (London), welcher vermuthlich der "Society of Apothecaries" gehörte. Vor 1674, wie es scheint, wurde der Garten dieser Corporation nach Chelsea verlegt, wo er noch jetzt fortbesteht.

In der zweiten Hälfte des XVI. und im Laufe des XVII. und XVIII. Jahrhunderts gelangte pharmacognostisches Wissen und Können zum Ausdrucke in den allzu zahlreichen Pharmacopöen der verschiedenen Städte und Länder Europa's, am üppigsten wohl in Deutschland, gerade wie sich hier auch in den Taxen und sonstigen Verordnungen ein hoch entwickeltes Apothekenwesen abspiegelt. Allerdings gehört die erste amtliche Pharmacopöe "Ricettario Fiorentino" von 1498 der Stadt Florenz an. — Die hergebrachte Anzahl der Drogen war in jenen Pharmacopöen des XVI. bis XVIII. Jahrhunderts so bedeutend, dass in dieser langen Zeit von neuem Zuwachse nicht viel die Rede war; neben dem allerwichtigsten, den *Chinarinden* (in Spanien um 1640, England 1655, Deutschland gegen 1669), sind beispielsweise zu nennen *Ipecacuanha* (um 1682), *Catechu* (1640), *Senega* (1735).

Man bemühte sich nun um die chemische Erforschung der Drogen, welche zu Ende des XVII. und Anfangs des XVIII. Jahrhunderts von zahlreichen Medizinern und Chemikern in Angriff genommen wurde, in Deutschland z. B. von Friedrich Hoffmann in Halle (1660—1742) und dem ausgezeichneten Hofapotheker Caspar Neumann zu Berlin (1683 bis 1737), in Paris von Geoffroy und Lémery, in England von Robert Boyle (1627—1691).

Unter den zahlreichen und wichtigen Entdeckungen Scheele's (1742—1786) beziehen sich nur wenige auf Drogen, aber für diese war doch die Auffindung und Untersuchung der am häufigsten in Pflanzen vorkommenden Säuren von grosser Bedeutung. Scheele entdeckte 1769 die Weinsäure, erkannte 1776 die Verbreitung der von Savary 1773 schon wahrgenommenen Oxalsäure, stellte 1784 die Citronensäure zuerst rein dar und schied 1785 die Aepfelsäure ab. Die 1783 ebenfalls von Scheele entdeckte Cyanwasserstoffsäure auch aus Pflanzen darzustellen, war dem grossen Forscher nicht beschieden.

Der um die Pharmacie hochverdiente Johann Bartholomäus Trommsdorff (1790—1837), welcher 1795 in Erfurt eine Pharmaceutische Schule errichtete, widmete einen Theil seiner vielseitigen Thätigkeit der chemischen Erforschung pflanzlicher Arzneistoffe. Dennoch kann in seinem Handbuch der pharmaceutischen Waarenkunde, Erfurt 1799 (624 Seiten; 3. Auflage 1822) nicht gerade eine wesentliche Förderung der Pharmacognosie erkannt werden.

Der grösste Fortschritt auf diesem Gebiete wurde 1816 von Seiten des Apothekers Sertürner durch die Auffindung des ersten Alkaloides, des Morphins, angebahnt. Die chemische Forschung des XIX. Jahrhunderts spricht seit dieser glänzenden Entdeckung fortan das gewichtigste Wort und aus dem Anfangs angedeuteten Grunde gelingt es in der Gegenwart seltener mehr einer Pflanze, sich eine dauernde und ansehnliche Bedeutung im Arzneischatze zu erringen. Als Bereicherungen aus den letzten 8 Jahrzehnten sind etwa zu nennen: *Carrageen, Cortex adstringens brasiliensis, Cort. Granati, Cort. Monesiae, Flores Koso, Folia Coca, Gallae chinenses, Guarana, Gutta Percha, Helminthochorton, Herba Lobeliae, H. Matico, Kamala, Laminaria, Lupulin, Pengawar Djambi, Rad. Ratanhiae, Rad. Scammoniae, Secale cornutum, Semen Calabar, S. Colchici, Tuber Aconiti.* Die sehr ungleiche, zum Theil sehr fragliche Bedeutung dieser Drogen springt in die Augen. Als Beispiele in neuester Zeit aufgetauchter und von der Wissenschaft alsbald verurtheilter Drogen mögen erwähnt werden *Lignum Anacahuite* (von *Cordia Boissieri* DC, einem mexicanischen Strauche), *Cortex Condurango*, die Blätter der *Sarrazinia purpurea*, des *Peumus Boldo*, des *Eucalyptus globulus*, der *Grindelia robusta*, ferner *Cortex Coto, Cortex Quebracho, Radix Gelsemii.* Als bleibender und erheblicher Gewinn dürfen hingegen seit 1873 die *Jaborandiblätter* von der brasilianischen Rutacee *Pilocarpus pennatifolius* und die Blätter des *Erythroxylon Coca* aus Peru und Bolivia gelten.

Auch die eifrigen Bemühungen der eclectischen Schule

der nordamerikanischen Medizin zur Einführung neuer vegetabilischer Stoffe aus ihrer Flora sind arm an Erfolg geblieben.

Nachdem im Jahre 1818 das Strychnin und Veratrin, 1819 das Brucin, 1820 Chinin, Cinchonin und Coffein, 1827 (1831) das Coniin, 1833 Aconitin und Atropin entdeckt worden waren, wurde 1837 durch Liebig und Wöhler in dem Amygdalin der erste Vertreter einer ebenfalls zahlreichen Classe von Pflanzenbestandtheilen erkannt, worunter manche Träger energischer physiologischer Eigenschaften. Die chemische Erforschung der Drogen rückte demgemäss, der veralteten, fast nur äusserlichen Betrachtung weit überlegen, in den Vordergrund.

Inzwischen hatte sich nicht nur die systematische Erforschung der Pflanzenwelt, sondern auch das anatomische und physiologische Studium derselben mehr und mehr auf wissenschaftliche Grundlagen gestellt, von welchen die Pharmacognosie nicht unberührt bleiben konnte. Schon Guibourt (1790—1867) erhob sich in seinen Vorlesungen an der Pariser Schule und in seinen Schriften einigermaassen auf diesen Standpunkt, vielleicht noch mehr Pereira (1804—1853) in seinem Handbuche 1842 in einer Eröffnungsrede und weiterhin in Vorträgen. Schleiden beleuchtete 1844 mit vollem Verständnisse die Bedeutung der mikroskopischen Untersuchung der Drogen und erläuterte seine Auffassung 1847 in glänzender Weise durch eine auch von mikroskopischen Bildern begleitete Abhandlung über den Bau der *Sarsaparilla*. Als Schleiden's in diesem Geiste verfasste Botanische Pharmacognosie 1857 erschien, stand der Verfasser schon nicht mehr allein da. Weddell, welcher 1845 und 1848 die *Cinchonen* in Bolivia und Peru kennen gelernt, hatte 1849 in seinem Prachtwerke über dieselben das Mikroskop ebenfalls zur Unterscheidung ihrer Rinden in gediegener Weise herbeigezogen. Schleiden dehnte diese Untersuchung auf alle damals im Handel vorkommenden *Chinarinden* aus. Otto Berg (1815—1866) kommt das Verdienst zu, die grosse Mehrzahl der in Deutschland gebräuchlichen arzneilichen Rohstoffe, wenigstens alle wichtigeren, mikroskopischer Betrachtung unterworfen zu haben. In der bildlichen Darstellung des anatomischen Baues der organisirten pflanzlichen Stoffe kam ihm allerdings der nicht minder verdiente holländische Botaniker Oudemans, 1854—1856 zuvor, doch folgten 1865 Berg's 50, grösstentheils sehr naturgetreue Tafeln des "Anatomischen Atlas zur pharmaceutischen Waarenkunde".

In dieser Richtung wird nunmehr die heutige Pharmacognosie weiter ausgebaut, einerseits im praktischen Zusammenhange mit der botanischen Wissenschaft, anderseits gestützt auf die stetigen Fortschritte der organischen Chemie. Je mehr der wirksamen Stoffe des Pflanzenreiches diese abscheidet oder gar künstlich aufbaut, desto mehr verschiebt sich die pharmaceutische Bedeutung der betreffenden Drogen, denen allerdings wieder vorzüglich durch eine vertiefte botanische Untersuchung neues Interesse abgewonnen werden kann.

Zur Geschichte der Soda-Fabrikation.

Nicolas Leblanc.

Wir sind heutzutage an die überraschendsten Leistungen der Chemie auf dem technischen Gebiete so gewöhnt, dass nur grosse Erfolge auch grosses Aufsehen zu machen im Stande sind. Ein solcher war vor nunmehr nahezu hundert Jahren im vollsten Maasse die Darstellung der Soda aus dem Kochsalze, eine Erfindung, welche immer noch als ein Fortschritt von unvergleichlicher Bedeutung in unsere Zeit hereinragt und stets fort in der Geschichte der chemischen Industrie glänzen wird. Immerhin wird die Jahrhundertfeier des Leblanc'schen Sodaprocesses wohl kaum schon die ganz ausschliessliche Herrschaft des Solvay'schen Ammoniak-Verfahrens sehen.

Ein Ereigniss, das im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts in Paris grosses öffentliches Aufsehen machte, ist natürlicherweise seinem Verlaufe nach kein Geheimniss geblieben, aber Leblanc ist in so trauriger Weise das Opfer unverschuldeter Widerwärtigkeiten geworden, dass auch die Geschichte seiner Erfindung wesentlich dadurch berührt und manche Thatsachen entstellt worden sind. Diese nun berichtigt zu haben, ist das Verdienst der Schrift eines Enkels Leblanc's:

Nicolas Leblanc, sa vie, ses travaux et l'histoire de la Soude artificielle, par Aug. Anastasi. Paris, Hachette. 1884.

Nicolas Leblanc, geboren am 6. December 1742 in Ivoy-le-Pré, Arondissement Sancerre, Canton La Chapelle-d'Angillon, im Departement des Cher, war der Sohn eines Hüttenbeamten, welcher 1751 starb, worauf der Sohn einige Jahre in der benachbarten Stadt Issoudun, dann bei einem befreundeten Chirurgen Bien in Bourges verlebt zu haben scheint. Daher mag sich vielleicht Leblanc's Neigung zur Medizin erklären, welche er alsbald nach Bien's Tode (1759) in Paris zu studiren begann. Hier befreundete er sich mit Haüy, Fourcroy, Vauquelin, Desessarts und hörte mit ihnen namentlich auch Darcet's chemische Vorlesungen am Collège de France. Als practischer Arzt gab Leblanc seine chemischen Studien keineswegs auf. Im Jahre 1786 reichte er der Akademie der Wissenschaften eine Abhandlung über einige Krystallisations-Erscheinungen ein, welche von Darcet, Berthollet und Haüy günstig beurtheilt wurde. Am 16. Mai 1787 erstatteten Berthollet, Vauquelin und Haüy über eine zweite Leblanc'sche Arbeit Bericht, welche bemerkenswerthe Beobachtungen über den cubischen Alaun und das Cobaltsulfat enthielt. 1788 folgte eine Abhandlung über die Verhütung der Selbstentzündung, welche an Steinkohlenvorräthen in Paris beobachtet worden war. Daran reihte sich im gleichen Jahre eine nicht abgeschlossene "vergleichende Analyse der französischen und der englischen Steinkohle" und erneute Beobachtungen über die Krystallisation verschiedener Salze.

Inzwischen hatte sich Leblanc seit 1784 mit der Darstellung der Soda beschäftigt, einer Aufgabe, deren Lösung schon 1777 von dem Benedictiner Malherbe und später von dem Physiker La Métherie und andern versucht worden war, und wofür die Akademie einen Preis von 12,000 Livres, eine für jene Zeit beträchtliche Summe, ausgesetzt hatte. Leblanc kam 1789 damit zu Stande und hatte dem mit chemischen Forschungen vertrauten Herzoge von Orléans, dessen Hausarzt er war, über seine Ergebnisse berichtet. Leblanc schlug demselben eine Betheiligung an der Ausbeutung seiner Entdeckung vor. Auf des Herzogs Wunsch führte Leblanc im Collège de France sein Verfahren dem dortigen Professor der Chemie Darcet vor, dessen Assistent Dizé auch Zeuge dieser Versuche war. *)

Dieselben befriedigten den Herzog, so dass er 200,000 Livres tournois zur Verfügung von Leblanc und Dizé stellte, um Soda, Salmiak und Bleiweiss (dieses letztere nach einer Erfindung von Dizé) zu fabriziren. Dem Herzoge gegenüber verpflichtete sich Leblanc durch den Vertrag, seine Vorschrift zur Sodafabrikation bei dem Notar Brichard in Paris zu hinterlegen, ebenso Dizé seine Anleitung zur Darstellung von Bleiweiss. Von Darcet war die Richtigkeit der Angaben Leblanc's und Dizé's zu bezeugen, und die Schriftstücke durch den Herzog und die beiden Erfinder zu versiegeln.

Leblanc's Angaben vom 27. März 1790 enthalten die Grundzüge seines berühmt gewordenen Verfahrens in sehr bestimmten Ausdrücken; er schrieb vor: Glaubersalz (geglühtes Sulfat) 4 Theile, Kreide 2 Theile, Kohle 1 Theil. Die bei der Darstellung des Sulfates entweichende Salzsäure leitete Leblanc in Ammoniak, das durch Verbrennung thierischer Substanzen erhalten wurde. Das Zeugniss Darcet's, vom 24. März 1790, bestätigt die Richtigkeit von Leblanc's Angaben, ebenso auch derjenigen von Dizé in Betreff seines Bleiweisses, welches jedoch Sulfat, nicht Carbonat war.

Hierauf wurde am 27. Januar 1791 ein förmlicher Gesellschaftsvertrag zur Fabrikation von Soda und Bleiweiss zwischen Leblanc und Dizé einerseits, und Shée, dem Vertreter des Herzogs, anderseits auf 20 Jahre abgeschlossen.

Nachdem die constituirende Versammlung Erfindungspatente in die französische Gesetzgebung eingeführt hatte, liess sich Leblanc im September 1791 sein Verfahren auf 15 Jahre patentiren. Den bezüglichen Bericht an die Behörde erstat-

*) Von Seiten Dizé's und seiner Freunde wurde ihm später ein sehr wesentlicher Antheil an dem Gelingen dieser Versuche zugeschrieben und Leblanc gegenüber geltend gemacht. So namentlich von Felix Boudet in dem Aufsatze: "Notice historique sur la découverte de la soude artificielle," Journal de Pharm. et de Chimie, XXII. (1855) 99 bis 115. Als die Académie des Sciences vom Unterrichtsminister am 17. November 1855 den Auftrag erhielt, die Geschichte der Erfindung der Sodafabrikation kritisch zu untersuchen, wendeten sich die Hinterlassenen Dizé's am 30. November an die Academie, welche demgemäss auch die Ansprüche der letzteren prüfte. Die zu diesem Zwecke eingesetzte Commission, aus Thénard, Chevreul, Pelouze, Regnault, Balard und Dumas bestehend, konnte sicherlich nicht sorgfältiger gewählt werden. Durch ihren Berichterstatter Dumas erklärte sie am 31. März 1856 unter Zustimmung der Academie, dass der Sodaprocess ausschliesslich Leblanc's Eigenthum sei. Dizé habe nur Leblanc in der Ermittelung der Gewichtsverhältnisse unterstützt, welche dem Verfahren endgültig zu Grunde gelegt wurden, so wie dann allerdings auch bei der Einrichtung der Fabrik in St. Denis. — Zu Gunsten dieser Auffassung spricht auch wohl der Umstand, dass Leblanc das Patent nur auf seinen Namen nahm und dass trotzdem Dizé mit dem ersteren stets befreundet blieb.

teten Darcet, Desmarets und Servières am 23. September 1791, nachdem sie die inzwischen in der "Maison de Seine" bei Saint-Denis, unweit Paris, in Betrieb gesetzte erste Sodafabrik besucht hatten, welche bereits täglich bis 300 Kg. Soda lieferte.

Im Februar 1794 erschien im "Moniteur" eine Aufforderung des Wohlfahrtsausschusses an alle Besitzer von Einrichtungen oder Vorschriften zur Fabrikation von Soda aus Kochsalz, darüber im Interesse des Landes dem Ausschusse, Section des Kriegswesens, zu berichten; Leblanc wurde durch Shée zur Mittheilung ihres Verfahrens ermuntert, aber auch ohne dessen Zustimmung hätte man nach Lage der Dinge nicht wagen dürfen, dieselbe zu verweigern. Wieder war es Darcet, im Vereine mit Pelletier und Giroud, welcher über die Leblanc'sche Fabrik zu berichten hatte. Auf Befehl des Wohlfahrtsausschusses wurde alles, was auf die Darstellung der Soda Bezug hatte, sammt Plänen der Fabrik von Saint-Denis in ausführlicher Weise veröffentlicht. Damit nicht genug, erblickten die Gewalthaber in der Fabrik ein Eigenthum des (inzwischen verstorbenen) Herzogs von Orléans, welches demgemäss nicht nur confiscirt, sondern ausgeplündert wurde, so dass sich Leblanc vom April 1794 an seines Gehaltes von 4000 Francs beraubt und mit Frau und 4 Kindern der Noth preisgegeben sah. Im Spätjahre wurde er jedoch zum "Régisseur" des Pulvers und Salpeters am Arsenal ernannt, indem die Sodafabrikation in Saint-Denis eingestellt blieb. Ausserdem fielen ihm mancherlei amtliche Aufträge zu, darunter einer, der ein trauriges Zeugniss für die Tollheit der Revolutionsmänner ablegt und die Höhe der Schreckenszeit bezeichnet. Der Erziehungs-Ausschuss forderte Leblanc auf, das von Lavoisier hinterlassene Laboratorium zu inventarisiren. Man wird wohl annehmen dürfen, dass Leblanc von den schmerzlichsten Gefühlen bewegt war, als er zu diesem Zwecke das Heiligthum betrat, in welchem Lavoisier beschäftigt gewesen war, die neuere Chemie zu begründen, bis ihn, wenige Monate zuvor, am 8. Mai 1794, die blinde Wuth Robespierre's und seiner Gesellen auf die Guillotine sandte. Gewiss war es aber in jenen Schreckenstagen nicht räthlich für Leblanc, sich dem Auftrage zu entziehen oder zu widersetzen; er musste sich mit einer schüchternen Hinweisung auf Lavoisier's "ungewöhnliche Kenntnisse und Erfolge" begnügen, welche er in seinen Bericht vom Brumaire des Jahres III (December 1794) einzuflechten wusste. Kaum konnte der Verfasser des vorliegenden Buches seinen Lesern merkwürdigere Actenstücke bieten als eben diesen Bericht seines Grossvaters. Leblanc begab sich in Begleitung der erforderlichen Amtspersonen nach dem am Boulevard de la Madeleine, im Hause Gouteux-Lamorage gelegenen Laboratorium, welches offenbar sehr geräumig und sehr gut ausgestattet gewesen war, so dass die Aufnahme des Verzeichnisses und die Abschätzung der Bestände mehrere Tage in Anspruch nahm. Gefässe, Retorten, kleinere Apparate verschiedenster Art ergaben über 5000 Nummern. Unter allerlei Rohmaterialien fand sich auch eine Sammlung von Harzen und Gummiarten vor. Welche Erinnerungen an Lavoisier's genialste Arbeiten mussten sich aufdrängen, als Leblanc in einem Vorzimmer auf 170 Pfund Quecksilber und 60 Pfund Quecksilberoxyd stiess, letzteres vermittelst Salpetersäure (ohne Zweifel an Ort und Stelle) dargestellt. In anderen Räumen folgten die pneumatischen Wannen, Glühöfen, Wagen, ungefähr 1 Pfund "schönen Phosphors," verschiedene Salze. Die Schätzung aller dieser Dinge ergab einen Gesammtwerth der Gegenstände, welche die verirrte Nation sich aus dem Nachlasse eines ihrer grössten Bürger schmählicher Weise aneignete, von 7267 Livres, 16 Sols.

Leblanc machte ausserdem auf eine Menge noch unausgepackter naturhistorischer Gegenstände aufmerksam und betonte die Möglichkeit, dass in den Stössen von Papieren und Mappen noch Arbeiten von grösster Wichtigkeit vorhanden sein könnten. Schade, dass es ihm wohl nicht möglich war, zur Erhaltung einiger dieser Reliquien Hand anzulegen; es scheint alles zerstreut worden zu sein.

1795 ging Leblanc wieder in amtlichem Auftrage unter nichts weniger als vortheilhaften Bedingungen nach den Départements Tarn und Aveyron, um zur Hebung der dortigen Mineralschätze behülflich zu sein, zu welchem Ende er einen sehr umfangreichen Bericht verfasste, worin er namentlich auch angab, wie Alaun und Eisenvitriol zu trennen seien. Leblanc zeigte ferner, dass es nicht genüge, dem Aluminiumsulfat Pottasche zuzusetzen, sondern dass man erst dann die volle Ausbeute erhalte, wenn man Kaliumsulfat anwende. War dieses eigentlich schon 1777 von Lavoisier erkannt worden, so erklärte doch Fourcroy noch im Jahre 1793 den Alaun für reines Aluminiumsulfat und erst Chaptal und Vauquelin bewiesen 1797 die Nothwendigkeit des Alkalis für die Bildung des Alauns. Leblanc muss also selbst gut beobachtet oder sich die richtigen Schlüsse Lavoisier's angeeignet haben.

Nach Paris zurückgekehrt, beschäftigte sich Leblanc mit technischer Chemie, um sich seinen Lebensunterhalt zu verdienen. Darstellung und Verwerthung des metallischen Nickels, Reinigung des Salpeters, Darstellung von Quecksilberoxyd, welches man damals sehr theuer bezahlte (au poids de l'or), Einführung künstlicher Dünger in die Landwirthschaft wurden nach und nach Gegenstände seiner Forschungen, die er nothgedrungen mit grossem Eifer betrieb. In dem Berichte, den Vauquelin, Fourcroy und Deyeux über Leblanc's Bemühungen für die Verwerthung thierischer und pflanzlicher Abfälle erstatteten, erscheint der Letztere, seiner Zeit vorauseilend, vollkommen durchdrungen von der volkswirthschaftlichen und gesundheitlichen Bedeutung dieser von ihm bearbeiteten Fragen, welche er sehr vielseitig beleuchtete. Eine ganze Reihe anderer Abhandlungen und Vorschläge zu nutzbringender Anwendung chemischer Operationen spricht wohl am meisten für die Bedrängniss, welcher Leblanc sich mit seiner Familie ausgesetzt sah. Die kleine Entschädigung, welche ihm im Arsenal als "Régisseur" des Pulvers und Salpeters zu Theil wurde, reichte in jenen Zeiten des Schreckens, der Noth, der Vertheuerung aller Bedürfnisse nicht aus; dazu kam die schwere Erkrankung seiner Frau. Und doch konnte er es trotz alles Zuredens nicht über sich gewinnen, den Lehrstuhl der Naturgeschichte in Albi zu übernehmen, der ihm im December 1796 auf Betrieb seiner dortigen Freunde angeboten wurde, weil er erklärte, die erforderlichen Kenntnisse nicht zu besitzen.

Schon seit 1796 hatte Leblanc von der Regierung Entschädigung für die Plünderung der Fabrik in St. Denis verlangt, welche ihm endlich 1799 durch den Minister des Innern "als Nationalbelohnung" zugesprochen wurde. Aber von der kärglichen Summe, die ihm bestimmt war, nämlich 3000 Fr., hat der Erfinder des Sodaprocesses in Wirklichkeit niemals mehr als 600 Fr. zu erlangen vermocht; die Leere der öffentlichen Cassen machte den besten Willen der Minister zu nichte. Schliesslich erreichte es Leblanc im April 1801, dass er durch den Finanzminister in den Besitz der 1794 von Staatswegen sequestrirten Fabrik in St. Denis wieder eingesetzt wurde. Da im Uebrigen keinerlei Entschädigung geboten wurde, so brachten Leblanc's ehemalige Genossen, der inzwischen zum Staatsrath aufgerückte Shée und der nunmehrige Oberapotheker der Militärspitäler, Dizé, kein Opfer, indem sie Leblanc die Fabrik unbeanstandet überliessen und zurücktraten. Aber die Auseinandersetzung mit dem Staate dauerte noch ungefähr 6 Jahre und wurde erst durch einen schiedsrichterlichen Spruch von Vauquelin und Deyeux herbeigeführt. Während der Dauer des Sequesters hatten sich andere Fabriken Leblanc's Verfahren zu Nutze gemacht, namentlich war dieses in Marseille geschehen, wo die grossartige Seifenindustrie auf billige Soda bedacht sein musste. Das Handelsgericht verhalf dem Kläger Leblanc zu keiner Entschädigung von Seiten der Fabrikanten, gegen welche er, der Erfinder des von ihnen ausgebeuteten Verfahrens, nicht aufzukommen vermochte, da St. Denis das Kochsalz nicht in genügender Nähe hatte und allzu weit von den Hauptsitzen der Industrie abgelegen war. Die ihm 1806 zugesprochene bescheidene Entschädigungssumme von 52,473 Fr. wurde Leblanc niemals bezahlt.

Die Fabrik in St. Denis lag unweit der Seine, das Wohngebäude in einem grossen Garten, welcher Leblanc und seiner Familie willkommenste Erholung bot, seitdem er wieder in den Besitz der Fabrik eingesetzt worden war. Anfangs unverzagt die Arbeit wieder aufnehmend, unterlag aber der durch so viele Widerwärtigkeiten gebrochene Mann, als er sich nach und nach von der Unmöglichkeit überzeugte, das Geschäft in Gang zu bringen und als das Schiedsgericht ihn mit 52,000 Fr. statt, wie er berechnet hatte, mit ungefähr 1 Million abfinden wollte. Am 16. Januar 1806 setzte er seinem Leben durch einen Schuss ein Ende und schon längst ist nun auch nicht einmal seine Ruhestätte mehr nachweisbar.

Seit 1882, oder eigentlich seit 1856, beabsichtigten die hervorragendsten Pariser Chemiker, Leblanc durch eine Bildsäule zu ehren. Péligot theilt nunmehr im Journal de Pharmacie, 15. August 1885, mit, dass beschlossen worden sei, diese Statue zu Paris, im Conservatoire des Arts et Métiers aufzustellen und nicht in Leblanc's abgelegenem Geburtsorte.

(Prof. Flückiger im Arch. d. Pharm., Bd. 23, 865).

Harrison Gray Dyar und John Hemming.
Ernst Solvay.

Allgemein wird angenommen, dass die Erfindung des Ammoniaksodaprocesses vom 30. Juni 1838 datirt, an welchem Tage Harrison Grey Dyar und John Hemming, beide Chemiker in London, ihr Gesuch auf ein englisches Patent einreichten. Kürzlich haben einige französische Gelehrte (Frémy, Bouley, Scheurer-Kestner) versucht, das Verfahren als eine 16 Jahre später erfolgte französische Erfindung von Schlösing und Rolland hinzustellen, welche 1858 ein Patent nahmen, nachdem ersterer bereits 1854 ein Patent erhalten hatte. Schlösing und Rolland haben indess in ihren Publikationen anerkannt, dass das Verfahren, welches sie zu verbessern suchten, lange bekannt war, und dass die verschiedenen chemischen Reactionen desselben in einem von Delaunay in Frankreich genommenen Patent so exact beschrieben waren, dass zukünftigen Erfindern wenig zu thun übrig bliebe. Da Delaunay's Patent vom 27. Mai 1839 eine genaue Uebersetzung des englischen Patentes von Dyar und Hemming ist, so ist klar, dass ersterer nur der Agent der englischen Erfinder war. Letztere haben dann kurz nach Entnahme ihres englischen Patentes sehr wesentliche Verbesserungen getroffen, auf welche ein vom 18. Mai 1840 datirtes französisches, sehr billig zu erlangendes, Zusatzpatent genommen wurde. In England unterliessen die Erfinder die Patentirung dieser Neuerungen. Nach dem ursprünglichen Verfahren von Dyar und Hemming sollte eine Kochsalzlösung mit festem Ammoniumcarbonat gemischt, das gebildete Natriumbicarbonat aus den Flüssigkeiten entfernt und letztere dann zur Trockne eingekocht werden. Das trockene Product sollte behufs Wiedergewinnung von Ammoniumcarbonat mit Kalk erhitzt werden. Wie leicht ersichtlich, musste der mit diesen Operationen verbundene Ammoniakverlust so bedeutend sein, dass an rationelle Verwerthung des Verfahrens nicht zu denken war. Durch die, in dem französischen Zusatzpatente vom 18. Mai 1840 geschützten Neuerungen wurde indess der chemische Theil des ganzen Verfahrens auf den Standpunkt gebracht, auf dem er heute noch steht.

Die Thatsache, dass Natriumbicarbonat durch Mischen von Ammonium-Carbonat mit starker Kochsalzlösung erhalten wird, ist indess lange vor Entnahme der Dyar und Hemming'schen Patente bekannt gewesen. Aus Briefen John Thom's geht hervor, dass derselbe im Jahre 1836 auf den Werken von Turnbull und Ramsay zu Camlachie Soda durch Einwirkung von Ammoniumcarbonat auf Kochsalz dargestellt hat. Hier wird jedenfalls zum ersten Male die genannte Reaction praktisch verwerthet worden sein. Thom verfolgte nach seinem Abgange aus Camlachie im Jahre 1837 den Gegenstand nicht weiter. Die Operationen wurden indess in Camlachie so roh ausgeführt, dass doch Dyar und Hemming, welche unabhängig von Thom arbeiteten, das Verdienst zugesprochen werden muss, den chemischen Theil des Verfahrens erfunden und ausgebaut zu haben.

Trotzdem der chemische Process bereits 1840 völlig fertig war, haben von 1840—1865 viele hervorragende Ingenieure, Chemiker und Fabrikanten vergebens viel Zeit und grosse Summen auf erfolgreiche Einführung des Verfahrens in den Grossbetrieb verschwendet. Nach Richard Muspratt's Mittheilung haben Dyar und Hemming kurz nach Entnahme ihres Patentes in Whitechapel eine kleine Fabrik errichtet, welche von Sheridan Muspratt und James Young vielfach besucht ist. Letzterer wurde kurz darauf, wahrscheinlich 1840, von James Muspratt engagirt zur Errichtung einer Ammoniaksodafabrik auf seinen grossen chemischen Werken zu Newton. Nach zwei Jahren wurde aber der Betrieb der Anlage als nicht concurrenzfähig mit dem Leblanc-Verfahren eingestellt. Um dieselbe Zeit wurden auf dem Continent u. A. von Kunheim in Berlin und Seybel in Wien, Versuche zur Einführung des Verfahrens angestellt. Einige Jahre später baute Bowker bei Leeds eine kleine Fabrik, welche bald wieder einging. Den ersten Versuch zur Errichtung eines mit besseren Hülfsmitteln ausgestatteten Etablissements machte William Gossage. In demselben Jahre nahmen Patente Turck (26. Mai), Schlösing (21. Juni), Henry Deacon (8. Juli). Nach Mittheilung von Holbrook Gaskell, der sich 1854 mit Deacon associirte, hatte letzterer 1854 eine Fabrik in Betrieb, welche zwei Jahre hindurch eine tägliche Production von mehreren Tonnen Ammoniaksoda hatte. Nach bedeutenden Kapitalverlusten, wurde der Betrieb eingestellt und mit der Errichtung grosser Leblanc-Sodafabriken begonnen. Deacon verwendete Kohlensäure unter Druck und benutzte für die Absorption derselben horizontale Cylinder mit Rührer und für die Wiedergewinnung des Ammoniaks eine Blase nach der Coffey-Form. Schlösing und Rolland errichteten 1855 eine Fabrik in Puteaux bei Paris, welche zwei Jahre im Betriebe war und in dieser Zeit 316 t. Soda producirte. Obgleich die Soda zu einem Preise von 65 bis 75 Frs. pro 100 kg abgesetzt wurde, ging die Fabrik in Folge der hohen Salzsteuer in Frankreich ein. Da sie indess auf 100 kg hergestellter Soda 18 Frs. Salzsteuer zahlten, so hätten sie ein vorzügliches Geschäft machen müssen, wenn Einrichtung und Betrieb ihrer Fabrik nicht mangelhaft gewesen wären. Gegenwärtig beträgt der Preis unter 18 Frs. pro 100 kg Soda, wobei noch verdient wird. Seit 1858 wurden keine weiteren Versuche zur Beseitigung der technischen Schwierigkeiten gemacht, bis 1863 Ernst Solvay diesen Versuch unternahm. Nach fünfjähriger unermüdlicher Arbeit hatte Solvay die Apparate derart verbessert, dass das Verfahren erfolgreich in Concurrenz mit dem Leblanc-Process treten konnte. Wenn Dyar und Hemming die Erfinder des chemischen Theiles des Ammoniaksodaverfahrens sind, so gebührt Solvay die Ehre, durch die von ihm erfundenen Apparate der Begründer der Ammoniaksodaindustrie geworden zu sein.

[Ludwig Mond im Journ. Soc. Chem. Ind, 1885, 4. S. 527 und in Chem. Zeit. 1885, S. 1695.]

Pharmacie und Medizin in Europa und in den Vereinigten Staaten.

Eine Skizze von Dr. *Edw. R. Squibb* in Brooklyn.

Beim Durchwandern der drei bedeutendsten Städte Irland's macht sich der Contrast mit amerikanischen Städten rasch bemerkbar. Auffallend war mir in Cork, einer Stadt mit 80,000 Einwohnern, die geringe Anzahl von Apotheken; bei einem einstündigen Gange durch die Strassen der Stadt bemerkte ich nur fünf Apotheken und nicht mehr als zehn ärztliche Schilder. Dieses Verhältniss war in Dublin und Belfast kaum anders. Die Apotheken machten den Eindruck des Wohlergehens und ermangelten der Ostentation. Bei einer gleichen Prüfung der Städte in den Vereinigten Staaten würde die Anzahl der Apotheken mindestens die doppelte betragen. Nicht eine enthielt die dort unvermeidliche "Trinkquelle" oder Anzeigeschilder für Tabak und Cigarren, wohl aber zeigten alle die pretentiösen Schilder und Anzeigen der Geheimmittel. Es ist bekannt, dass die Aerzte in Irland wohl erzogene Therapeutiker sind; ebenso sind deren Zahl und Leistungen dem Bedürfniss offenbar entsprechend. Der Schluss hat daher wohl Berechtigung, dass die Zahl derselben in den Vereinigten Staaten eine bei weitem zu grosse ist und dass die masslose Ueberfüllung der Medizin und Pharmacie nicht allein für diese Berufsarten, sondern auch für das öffentliche Wohl von Nachtheil sein muss. Bei einer Parallele der beiden Länder lässt sich schwer eine Ursache für diese Ueberfüllung finden; in beiden besteht das Recht der freien Niederlassung, und die Statistik ergiebt für beide annähernd gleiche Krankheits- und Sterblichkeits-Raten. Die Zahl der ärztlichen und pharmaceutischen Schulen ist in den Vereinigten Staaten eine weit grössere, deren Unterrichtsweise und Mittel sind angeblich gleichwerthig, ebenso die intellectuelle Qualität ihrer Schüler. Sind aber die Abgangsprüfungen von gleichem Werthe? Schwerlich. Er ergiebt sich im Ferneren die Frage, ob eine Erhöhung der Ansprüche an Können und Wissen der zunehmenden Ueberfüllung eine Grenze stellen würden, und, im Weiteren, woher es kommt, dass das Gesetz des "Ueberdauerns des Fähigeren" bei uns sich so wenig geltend macht? Während die Zahl der Fachschulen und der von diesen Graduirten stetig weit über die Zunahme der Bevölkerung und der Krankheitsrate in derselben anwächst, und während die Zahl ärztlicher und pharmaceutischer Pfuscher in gleich übermässiger Proportion zunimmt, scheint die Zahl der Tüchtigen, die den ersten Anspruch auf gedeihliches Fortkommen haben sollten, stabil und relativ eine sehr geringe zu sein.

Die in Cork, Dublin und Belfast gemachten Beobachtungen wiederholten sich in Glasgow. Die geringe Zahl der Aerzte und Apotheken war auffallend. Die letzteren sind, mit wenigen Ausnahmen, klein, sauber und wohleingerichtet; es fehlen ebenso die Trinkapparate; der Cigarrenhandel und die Zahl der Aushängeschilder für Geheimmittel, Specialitäten und Parfümerien war gering. Alle trugen das Ansehen der Prosperität. Edinburg zeigt mehr Apotheken als die zuvor besuchten Städte; in einem Stadttheil nahm ich innerhalb einer viertel englischen Meile fünf wahr, von denen je zwei einem Besitzer gehörten; im Allgemeinen aber steht die Zahl der Apotheken weit hinter der in einer ähnlich grossen Stadt

unseres Landes zurück. Keine zeigte eine Trinkquelle, oder Tabak- und Cigarrenhandel und die Geheimmittel-Parade in den Schaufenstern war gering. Die Zahl der Aerzte war in Edinburg augenscheinlich geringer als in den zuvor besuchten Städten und in auffallendem Contrast mit ähnlich grossen Städten der Union, und gerade Edinburg steht als ärztliches Bildungs-Centrum seit langem auf erster Höhe.

Die kleineren Orte in Irland und Schottland zeigen im allgemeinen denselben proportionirten Bestand in der Zahl von Apotheken und Aerzten, wie die grossen Städte und daher den gleichen Contrast mit denen der Vereinigten Staaten. Nahezu jede Stadt und jeder Flecken besitzen eine öffentliche Dispensir-Anstalt für unentgeltliche ärztliche Behandlung und Arzneilieferung. Dieselben haben ein freundliches und sauberes Ansehen und scheinen wohl benutzt zu werden. Die Menge und Popularität dieser öffentlichen Anstalten in ganz England mag nicht wenig dazu beigetragen haben, dass das Parlament kürzlich einen Antrag, allen denen, welche von derartiger öffentlicher Wohlthätigkeit Gebrauch machen, das Stimmrecht vorzuenthalten, abgelehnt hat.

In vielen von mir besuchten englischen Städten war der Contrast zwischen der Anzahl von Apotheken und Aerzten, hüben und drüben, gleich beträchlich. In Stockton-on-Tees, z. B., einer lebhaften und gewerbereichen Stadt von circa 50,000 Einwohnern, sind nicht mehr als 5 bis 6 Apotheken,*) und die Zahl der praktischen Aerzte soll nicht viel grösser sein. Aerzte wie Apotheker haben daher genügend Arbeit und trotz der mässigen Preise guten Erwerb; denn geringer Gewinn bei einem grossen Betrieb ist schliesslich weit ergiebiger als hoher Gewinn bei geringem Umsatz, und Publikum und Geschäftsinhaber fahren dabei besser. Da durch die höheren Unkosten die Lebensbedürfnisse vertheuert werden, so wirken diese wieder auf die Erhöhung der Arbeitslöhne und damit indirekt auf die Vertheuerung aller Arbeitsproducte.

Die Zahl der Läden in Stockton, welche, abgesehen von den Verkaufsständen auf den Strassen, nur frische Früchte feil halten, übertraf die Zahl der Apotheken, die Zahl der Blumenhandlungen war nur um eine geringer.

Der Contrast zwischen der Anzahl von Apotheken in Amerika und in England ist selbst in London auffallend, in dem, mit seiner vortrefflichen Pharmacie-Schule, der Einfluss der freien Niederlassung und unbeschränkten Concurrenz ebensowohl besteht. Man sieht dort zuweilen Trinkstände in den Apotheken, indessen keine in welcher der Ausschank von spirituösen Getränken stattfindet.

Am grössten aber ist der bezeichnete Contrast in Deutschland, wo die staatliche Beschränkung der Anzahl von Apotheken unverkennbar ist. Die Art und das Aussehen derselben ist dort ein wesentlich anderes. Diese Wahrnehmung machte ich ebenso in Copenhagen und in Christiania (Norwegen). Die Apotheken in diesen Ländern haben, mit seltenen Ausnahmen, keine Schaufenster, man sieht in deren gewöhnlichen Fenstern oftmals blühende (zuweilen Medizinal-) Pflanzen, doch nie in solcher Fülle, um den Lichteintritt zu beschränken. Die grösseren Apotheken nehmen vielmals zwei- bis dreistöckige Gebäude ein, und werden die verschiedenen Etagen als Laboratorien und Vorrathsräume benutzt. Die Apotheke selbst ist meistens geräumig, nett und oftmals elegant, indessen ohne Trachten nach Ostentation eingerichtet, ohne jedes Aushängen von Geheimmittel-Anzeigen oder dergleichen. Einrichtung und Aussehen sind sauber, nett und methodisch, und das Ganze macht den Eindruck von Solidität. Das Personal macht ebenso den günstigsten Eindruck der Intelligenz und des Anstandes, zeichnet sich durch Höflichkeit und Aufmerksamkeit aus und verrichtet seine Arbeit augenscheinlich mit Gewandtheit und Präcision. Die gebrauchten Geräthschaften, soweit ich Gelegenheit hatte sie zu sehen, sind höchst einfach, haben aber das Aussehen solider Arbeit und Accuratesse. Man hört keine laute Unterhaltung, und solche nur hin und wieder; Jeder waltet seines Amtes und hat meistens reichlich Arbeit, so dass der Eintretende zuweilen eine Minute oder länger zu warten hat, ehe nach seinem Wunsche Nachfrage geschieht; dieser besteht im Allgemeinen in der Ueberreichung eines Receptes und findet zunächst seine Erledigung mit der Bitte, Platz zu nehmen.

Bei dem Besuche von Apotheken in verschiedenen Städten sah ich selten Jemand eine mündliche Bestellung machen oder ein Gefäss zum Einkaufe überreichen, und es wurde mir gesagt, dass Repetitionen ohne besondere ärztliche Verordnung selten seien. Der Handverkauf von Arzneimitteln, wie er in England und Amerika zum Selbstkuriren so sehr im Gange ist, scheint in diesen Apotheken*) eine Seltenheit zu sein. Nicht ein einziges Mal hatte ich Gelegenheit, einen derartigen Verkauf, wie z. B. von Opiumtinctur, von Salpetergeist und Ricinusöl zu beobachten, und noch viel weniger von Geheimmitteln und Specialitäten. Diese waren nirgends ausgestellt, ebenso wenig fertige, mit Gelatine oder Zucker überzogene Pillen; dagegen waren nicht selten Schränke mit Flaschen mit Carbolsäure und anderen Desinfectionsmitteln, und andere Schränke mit Zahnwasser. Eau de Cologne und ähnlichen Toilettesachen mit der Etiquette der Apotheke wahrnehmbar. Die Zahl der Apothekenstandgefässe ist eine sehr beträchtliche, und da ein ostentiöses Paradiren ausser Absicht zu liegen scheint, so ist die Ursache der Menge von Gefässen schwer abzusehen. Die Schränke, welche unter Verschluss aufzubewahrende starke Mittel enthalten, waren meistens sichtbar und die geringe Grösse der Gefässe in denselben auffallend, die Ursache dafür ist wohl, dass dieselben zur Erhaltung der Frische dieser Mittel, und namentlich der weniger haltbaren, oft neu ergänzt werden. Die Behälter für Flaschen, Korke, Signaturen etc. scheinen geräumig und boquem und meistens mit sauberem Inhalte wohl gefüllt zu sein. Die lebhafteste Geschäftszeit scheint um die Mittagszeit zu sein, wenn die Aerzte ihre Morgenbesuche gemacht haben. Aber selbst bei der Fülle der Arbeit wurde diese mit Präcision und Methode verrichtet, offenbar das Ergebniss intelligenter Routine-Arbeit in wohl geordneten, systematisch betriebenen Geschäften.

Da ich mich niemals bekannt gab, noch die Absicht meines Besuches erkennen liess, so hatte ich keine Gelegenheit, die Receptirtische, die Aufbewahrung der Recepte, oder die Apotheken-Laboratorien zu sehen. Diese flüchtigen Skizzen bieten daher nichts anderes dar, als was jeder Andere in diesen Apotheken bei einem Eintritt für wenige Minuten ebenfalls wahrnehmen würde. Indessen selbst diese oberflächlichen Beobachtungen genügen, um mich zu überzeugen, dass die grosse Ueberzahl von Aerzten und Apothekern in den Vereinigten Staaten, und die dadurch herbeigeführte Concurrenz und der Kampf um eine Existenz, weder den Interessen der Berufsarten, noch denen des Publikums und des öffentlichen Wohles zum Gewinn gereichen; es drängte sich mir die Frage auf, warum bei uns wohl so viele Personen sich in diese überfüllten Berufsfächer mit so schwerem Kampfe um ein Dasein drängen? Man sollte glauben, dass diesem naturgemäss eine Gränze gestellt sei; dennoch findet dieser Kampf seit vielen Jahren ungeschmälert statt, und die Ueberfüllung nimmt von Jahr zu Jahr zu. Was könnte geschehen, um diesem Naturgesetz zur maassvollen Wirksamkeit zu verhelfen?

Bei der Toleranz unserer constitutionellen Unbeschränktheit der gewerblichen Ausübung sind gesetzliche Maassregeln ausser Frage; Fachschulen können daher von Jedermann etablirt werden, und kann sich deren Menge, wie die jedes anderen Geschäftes, unbeschränkt vermehren; deren Unterricht kann ebenso dürftig wie gut, und deren Prüfung für ihre Graduirten ebenso oberflächlich wie gründlich sein, wie ihnen eben beliebt. Sollen der ärztliche und pharmaceutische Beruf in passiver Unthätigkeit auf eine Aenderung warten? Da dieselben dabei qualitativ stetig auf ein niedrigeres Niveau herabsinken, so verlieren sie dem entsprechend auch an Werth und wahren Nutzen für das Gemeinwohl, auf deren Vertrauen und Unterstützung ihre Existenz beruht. Dieses Problem wird daher mehr und mehr, anstatt allgemein berufliche, persönliche Motive und Interessen involviren; und es steht zu hoffen, dass mit dem Herabsinken der Berufsarten schliesslich die Individualität mehr zur Geltung kommen, und dass diejenigen, welche durch bewährtes Wissen und Können dem Gemeinwohl sich nützlich erweisen, im Verhältniss ihrer Berufsleistungen auch den verdienten Zuspruch und geschäftlichen Erfolg finden werden. Dieser Wandel mag sich langsam vollziehen, mag aber von den bewährten Elementen nach und nach eine bessere Klasse von Aerzten und Apothekern herbeiführen. Ein Anfang dazu scheint schon bei den wenigen Fachschulen gemacht zu sein, welche in Wirklichkeit und nicht nur dem Scheine nach bessere Unterrichtsmethoden anstreben, und welche namentlich für das erforderliche Maass von Vorbildung zum Verständniss jener, in dieser Richtung höhere Ansprüche an das intellectuelle Kaliber ihrer Studenten als eine *conditio sine qua non* zum Zulass stellen oder allmählich zu stellen vorhaben.

Fr. H.

*) Verfasser hat offenbar die Drogisten - Detailhandlungen überall wohl ausser Betracht gelassen. Red. d. Rundschau.

*) Verfasser hat offenbar die Bekanntschaft der Detail-Drogisten nicht gemacht oder absichtlich ausser Acht gelassen. Red. d. Rdsch.

Animale Lymphe.

Der in der Novembernummer der RUNDSCHAU enthaltene Artikel über die Pockenepidemie in Montreal und über Vaccination, ist in einer Anzahl von grösseren Zeitungen unseres Landes bei Besprechung dieser zur Zeit viel verhandelten Frage, theils ganz, theils im Auszuge in englischer Uebersetzung, zu Gunsten der Impfung verwerthet worden. Ein Theil der Zeitungen hat die RUNDSCHAU als Quelle zu bezeichnen die Schicklichkeit gehabt, der grössere Theil aber hat dies nach hier vielfach üblicher Weise unterlassen.

Anderseits sind uns in Bezug auf die Angaben über animale Lymphe (Seite 244) mehrfache Mittheilungen über hier gemachte, theils verfehlte, theils gelungene Kulturversuche für die regelmässige Lieferung von animaler Lymphe zugegangen. Die älteste derartige Anstalt scheint die des Dr. Henry A. Martin in Roxbury bei Boston zu sein. Dieselbe liefert, ihrer Anzeige nach, täglich frisch entnommene Kuh-Lymphe, ohne dieselbe aber für eine längere Dauerbarkeit herzustellen als die weniger Tage. Diesen Zweck verfolgt eine neuerdings in durchaus rationeller und auf Erfahrung und wissenschaftlicher Grundlage angelegte Anstalt des Chefs der Firma John Wyeth & Brother in Philadelphia. Dieses Unternehmen ist auf Anregung und nach dem Muster der Office vaccinogène central de l'Etat in Brüssel angelegt, dessen Präsident Dr. E. Janssen sich für das Unternehmen des Herrn Wyeth interessirte und die zur ersten Impfung erforderliche Lymphe dem von jenem nach Brüssel gesandten Sachverständigen, Dr. Chr. E. Sajous von Philadelphia, überliess.

Die in schöner und fruchtbarer Landschaft in Chester County in Pennsylvania angelegte "Lymph Farm" liegt auf einem Höhenzuge zwischen Wald-, Wiese und Ackerland, hat zwei mit reichlichem Oberlichte und vorzüglicher Ventilation hergestellte Ställe, in denen cirka 70 kräftige und gesunde Kälber als Lymph-Producenten sich befinden. Der Fussboden ist von Asphaltcement und überall so geneigt und mit Rinnen versehen, dass das durch Röhrenleitung reichlich vorhandene Wasser zum Abspülen und zur grössten Reinhaltung *ad libitum* benutzt werden kann. Jedes der Kälber hat seinen eigenen von polirten etwa 4 Fuss hohen Holzwänden umschlossenen, mit trockenem und bestem Stroh reichlich bestreuten Stand. Prächtige, die Farm unmittelbar umgebende, Weide biete während des grössten Theiles des Jahres frische Grasnahrung dar.

Die Leitung und Aufsicht der Anstalt führt der Professor der Veterinär-Praxis an der Pennsylvania-Universität von Philadelphia, Dr. W. L. Zuill, welcher die Impfung und den normalen Verlauf derselben besorgt und welcher die Lymphe zur weiteren Zubereitung abnimmt. Das dafür eingerichtete Operationszimmer ist mit einem sehr practisch construirten gepolsterten Gestell versehen, auf dem die Kälber ohne Qual oder Beängstigung zur Impfung, sowie zur Besichtigung und zur Abnahme der Lymphe festgeschnallt und dann beliebig in bequeme Lage gebracht werden können. Wie wir aus eigener Anschauung der Anstalt kennen zu lernen Gelegenheit gehabt haben, trägt dieselbe in ihrer ganzen Einrichtung, in allen Räumen und in ihrer Umgebung den Stempel scrupulöser Sauberkeit, Sorgfalt und rationellen Betriebes, und macht es sich der reich begüterte Besitzer offenbar zur Ehrensache, das angestrebte Ziel, auch in unserm Lande animale Lymphe in hinreichender Menge und von unzweifelhafter Güte zu liefern, in möglichster Vollkommenheit zu erreichen.

Die Lymphe wird zur Zubereitung und Präservirung nach dem Etablissement der Firma Wyeth & Brother nach Philadelphia gebracht, dort bei einer Temperatur von 20° C. (68° F.) auf die Spitzen kleiner Elfenbeinstäbchen übertragen und getrocknet. Diese werden alsdann jedes in ächte Zinnfolie gewickelt und ein Dutzend in einem kleinen Glascylinder hermetisch eingeschlossen. Diese Flaschen werden in einem constant auf 50° F. (10° C.) erhaltenen Schranke für Versendung aufbewahrt.

Nach bisheriger Erfahrung erhält sich diese Lymphe mindestens einen Monat über jeden Zweifel völlig wirksam. Es sind zur Zeit grössere Mengen so präparirter und geschützter Lymphe nach Central- und Süd-Amerika probeweise versandt worden, um damit die Annahme zu constatiren, dass diese Präservirungsweise eine solche ist, dass die Lymphe sich nach jedem Klima senden lässt und für längere Zeit unvermindert wirksam bleibt.

Hinsichtlich der Präservirung der Lymphe scheint man in neuester Zeit dem Thymol vor dem Carbol den Vorzug zu geben. Hierüber und über die Vaccination mit animaler anstatt mit humanisirter Lymphe äusserte sich Prof. Dr. R. Kobert in Strassburg kürzlich in der Pharmac. Zeitung in folgender Weise:

Wohl Niemand kann es dem Apotheker verdenken, wenn er sich mit dem Verkauf von Lymphe zu Impfungen befasst, während den Arzt, der etwas derartiges thut, leicht ein gewisses Odium trifft. Welche Lymphe soll nun der Apotheker zum Verkauf feil bieten? Nach den Erfahrungen und Ansichten der besten Impfärzte wird nach Jahrzehnten die von Menschen entnommene Lymphe ganz ausser Curs gesetzt werden und nur noch frisch entnommene Thierlymphe zur Vaccination und Revaccination verwendet werden. Da sich solche Thierlymphe aber nur sehr kurze Zeit sicher wirkungsfähig hält, so kann gar nicht daran gedacht werden, dass sie jemals ein Handelsartikel in dem gewöhnlichen Sinne werden, wird. Ihr Verkauf kann vielmehr einzig und allein von den grossen Instituten für animale Impfung besorgt werden, welche täglich frische Lymphe abzunehmen im Stande sind. Da die Zahl dieser Institute aber noch klein ist und die von ihnen gelieferte Lymphe recht kostspielig und nur kurze Zeit haltbar ist, so kann von der Benutzung von Menschenlymphe zur Impfung und Wiederimpfung noch nicht abgegangen werden.

Ich habe nun schon 1878 eine Lymphconservirungsmethode für Menschenlymphe angegeben, welche die Brauchbarkeit der Lymphe für zwei Jahre sichert. Zu diesem Behufe wird die dem Arme der Impflinge am siebenten oder achten Tage entnommene Lymphe aus den Auffangecapillaren möglichst bald, jedenfalls innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Entnahme in ein Uhrschälchen ausgeblasen und mit der gleichen Menge 0,1 procentiger, wässriger Thymollösung versetzt und stark umgerührt, wobei sich ein reichliches Coagulum bildet. Dieses wird weggeworfen und die jetzt ganz klare, leichtflüssige Lymphe von Neuem in Capillaren gefüllt und diese an beiden Enden abgeschmolzen. Derartig bereitete Thymollymphe wirkt auch noch nach Jahren, während die z. B. von Michelson, Hiller, L. Meyer, Pott und Frey empfohlene Carbollymphe schon nach 2 Monaten wirkungslos zu sein pflegt. Meine Angaben sind von Hermann Köhler, Risel, Pott, Frey, Emil Stern und Anderen bestätigt worden. Nichtsdestoweniger ist in den Verhandlungen der deutschen Commission zur Berathung der Impffrage darüber hinweggegangen worden. Darauf hin hat sich P. Michelson in Königsberg (Monatshefte für pract. Dermatologie IV 1885, Nr. 10) veranlasst gesehen diese Frage nochmals vorzunehmen und kommt dabei zu dem Resultate, dass der Zusatz von Antisepticis zur Lymphe wohl rationell ist. Ich kann daher die Thymollymphe empfehlen. Ein Thymolzusatz wird neuerdings von Leonhard Voigt auch für animale Lymphe empfohlen, und es steht zu hoffen, dass auch diese durch diesen Zusatz haltbarer wird.

Die von den Herren Wyeth in Philadelphia gelieferte animale Lymphe wird von denselben als für drei Wochen völlig wirkungswerth garantirt. Dieselben glauben indessen die von Prof. Kobert für humanisirte Thymollymphe beanspruchte Wirkungsdauer auch sehr bald für ihre animale Lymphe garantiren zu können im Stande zu sein. Fr. H.

Behörden, Lehranstalten und Vereine.

Gift-Gesetzgebung.

Die Legislaturen der Staaten Georgia und Florida haben kürzlich Gesetze zur vermeintlichen Vermeidung von Verwechselung von Morphinsalzen erlassen, welche einen nicht üblen Beleg für den Dilettantismus unserer legislativen Körperschaften bilden dürften. Die Maassregel erfordert, dass Morphinsalze nur von solchen Fabriken im Staate Georgia zulässig sind, welche die Originalgefässe mit Etiquetten mit rother Grundfarbe und weissem Druck und in rothes Papier gewickelt und verpackt liefern. Das Florida-Gesetz verlangt für Signatur und Umhüllung nur rothes Papier, überlässt aber die Farbe des Druckes der Willkür der Fabrikanten.

Massachusetts State Board of Health.

Dem Jahresberichte über die Untersuchung von Drogen und Arzneimitteln Seitens des Analytikers des Massachusetts Gesundheitsamtes, Dr. Davenport, entnehmen wir folgende Einzelheiten.

Von den im Laufe des Jahres untersuchten 621 Proben entsprachen 285 oder 45,8 Proc. nicht den Anforderungen der Pharmakogen. Von 34 Proben Wismuth-Carbonat und Subnitrat enthielten 24 ein Uebermaass von Arsen. Von 13 Proben Carbo animalis waren 4 Carbo ligni. Von 5 Proben von Opium-

pulver enthielt keine den erforderlichen Minimalgehalt von 12 Proc. Morphin. Von 51 Proben Opiumtinctur enthielten nur 10 den Minimalgehalt von 1,20 Proc. Morphin.

22 Proben von überzogenen 1 und 2-gränigen Chininpillen wurden in der Weise geprüft, dass von jeder Sorte je 20 oder 10 Pillen, in jedem Falle also 20 Gran Chinin in Berücksichtigung kamen. Diese sollen bei der Annahme von einem Gehalte von 7 Wassermolekülen 0,963 Gm., und bei der Maximumannahme von 8 Wassermolekülen 0,943 Gm. wasserfreies Chinin geben! Es ergaben sich folgende Resultate berechnet in Procent-Gehalt an Chininsulphat:

	Proben der ersten Sammlung.	Proben der zweiten Sammlung.
Bullock & Crenshaw—Philadelphia	93,5	97,9
McKesson & Robbins—New York	86,6	97,3
Parke, Davis & Co.—Detroit	93,3	99,6
W. H. Schieffelin—New York	93,8	100,7
H. Thayer & Co.—Cambridgeport	107,6	76,5
Tilden & Co.—New Lebanon, N. Y.	84,7	89,5
Wm. R. Warner—Philadelphia	93,8	101,1
John Wyeth & Broth—Philadelphia	104,4	100,5
Hance Broth. & White—Philadelphia	97,0	97,1
P. J. Noyes—Lancaster, N. H.	97,0	——
Mackeoven, Bower, Ellis & Co.—Phila.	68,1	——
Keasby & Mattison—Philadelphia	93,5	

Von 15 Proben Ferri et Chinin. Citrat. enthielt nur eine den erforderlichen Alkaloidgehalt von 12 Procent. Von 15 Proben Chloroform war nur eine von erforderlicher Reinheit. Von 5 Proben Kreosot waren 3 rohe Carbolsäure. Von 5 Proben Crocus war keine ächter Safran, sondern Flores Carthami. Von 33 Proben Tuber Jalapae hatten nur 12 den erforderlichen Harzgehalt.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Julius Springer, Berlin. Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche von Dr. M. Jos. Moeller, Privat-Docent der Universität Wien. Mit 308 Orig.-Holzschn. Gr.-Oct. 394 S.

—— Ueber die Principien und die Grenzen der Reinigung von fauligen und faulnissfähigen Schmutzwässern. Von Prof. Dr. J. König. Mit 4 Abbildgn. 8vo.

Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. Lehrbuch der Chemie nach den neusten Ansichten der Wissenschaft für den Unterricht an technischen Lehranstalten. Von Prof. Dr. Max Zaengerle. 1. Bd.: Unorganische Chemie. 2 Bd.: Organische Chemie. Oct. mit 183 Holzschnitten und einer Farbentafel. $3,30.

Urban & Schwarzenberg, Wien. Lehrbuch der Arzneimittellehre. Bearbeitet von den Professoren Dr. W. Bernatzik und Dr. A. E. Vogel. Zweite Hälfte. 1. Abth. 8vo. S. 289—560.

Wilh. Knapp, Halle a. d. S. Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung von Dr. S. T. Stein. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage, mit über 600 Textabbildungen und Tafeln. Drittes Heft: Das Licht und die Lichtbildkunst in ihrer Anwendung auf anatomische, physiologische und ärztliche Untersuchungen; mit 172 Abbildungen und 2 Tafeln. 1885.

Prof. Dr. Davenport, Boston. 6th Annual Report of the State Board of Health of Massachussetts. 1 Vol. 8vo. P. 403. Boston 1885.

By the Author. Chemistry in the Service of Public Health. By Prof. W. R. Nichols, Prof. Mass. Inst. Technol. 1 Pampl. P. 20. Salem, Mass., 1885.

By the Author: The Forests of the Vicinity of Mobile, Ala. By Chas. Mohr, 1885.

Vereinbarungen betreffs der Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen, von Prof. Dr. Alb. Hilger. 1 Bd. Gr.-8vo. Pp. 283. Mit 8 Holzschnitten. Verlag von Jul. Springer in Berlin, 1885.

Die Einführung einheitlicher Untersuchungsmethoden bei der Prüfung von Nahrungs- und Genussmitteln hat sich im Laufe der Zeit mehr und mehr erforderlich gemacht. Eine im Mai 1883 in München stattgefundene Versammlung von technischen und Nahrungsmittel-Chemikern in Bayern wählte eine Anzahl von Fachmännern, um geeignete Vorschläge zur Erreichung jenes Zieles auszuarbeiten. Diese Referate wurden in einer späteren Versammlung eingehend discutirt und, hier und dort modificirt, angenommen. Dieselben sind von dem Vorsitzenden des Committees, Prof. Dr. A. Hilger, zusammengestellt und mit den Motiven der Referenten in vorliegendem Werke veröffentlicht.

Diese Berichte sind sehr gründlich und umfassen folgende Gegenstände: Milch, Bier, Wein, Butter und Schmalz, Gebrauchsgegenstände, Trinkwasser, Thee, Kaffee, Chocolade, Gewürze, Mehl und Brod. Dieselben und die "Vereinbarungen" sind von hervorragendem Werthe und Wichtigkeit, da sie ein sehr wesentlicher Schritt für die Herstellung einheitlicher Untersuchungsmethoden, und damit der Verminderung bisheriger Differenzen und Widersprüche auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Controlle sind. Fr. H.

Lehrbuch der anorganischen Chemie nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft von Prof. Dr. J. Lorscheid. 9. Aufl. 1 Bd. 353 S. mit 171 Abbildungen und 1 Spectraltafel in Farbendruck. $1.20. Herder'scher Verlag. Freiburg in Baden.

Lehrbuch der organischen Chemie von Prof. Dr. J. Lorscheid. 3. Aufl. 1 Bd. 270 S. mit 79 Abbild., 5 Tabellen und 1 Tafel. $1.20.

Leitfaden der anorganischen Chemie von Prof. Dr. J. Lorscheid. 1 Bd. 250 S. mit 107 Abbildungen und Spectraltafel in Farbendruck. $1.00.

Leitfaden der organischen Chemie von Prof. Dr. J. Lorscheid. 1 Bd. 118 S. mit 25 Abbild. 60 Cents.

Prof. Lorscheid's Lehrbuch der Chemie hat in Deutschland seit dem Erscheinen der ersten Auflage im Jahre 1870 eine beträchtliche Verbreitung gefunden, so dass von dem anorganischen Theile bereits die neunte Auflage vorliegt. Dasselbe behandelt die theoretische wie angewandte Chemie in bündiger und klarer Weise, und bietet dem Studirenden durch Beispiele, Angabe der Reactionen und specielle Anweisung zu Experimenten treffliche Anleitung und Anregung zum gründlicheren Studium. Der Text ist durch zahlreiche und vorzügliche Abbildungen, auch auf dem Gebiete der technischen Chemie bereichert. Dazu zählen unter Anderen die Gewinnung der Metalle, die Darstellung der Thonwaaren, des Glases, die Papierfabrikation, die Gewinnung von Zucker etc. Die in der Medizin und Pharmacie gebrauchten Verbindungen sind vollzählig in Berücksichtigung gezogen. Am Schlusse der anorganischen Chemie sind die Stöchiometrie und die Maass-Analyse, und an dem der organischen Chemie, die Analyse und die Synthese organischer Verbindungen und die Chemie des Pflanzen- und des Thierlebens besonders behandelt.

Beide Bände sind in gedrängter Kürze in den "Leitfäden" in gleicher Anordnung und ähnlicher Bearbeitung wie in den Lehrbüchern dargeboten. Wir empfehlen Studirenden und Apothekern die Anschaffung der letzteren. Das Werk wird auch bei denen Werthschätzung finden, welche sich mit den neuesten Ansichten der chemischen Wissenschaft vertraut machen wollen. Der Preis desselben ist im Vergleiche zu dem Werthe des Buches ein sehr niedriger; dasselbe ist von der Commandite der Herder'schen Verlagsbuchhandlung in St. Louis, Mo., zu beziehen.

Hand-Atlas sämmtlicher medizinisch-pharmaceutischer Gewächse, oder naturgetreue Abbildungen nebst Beschreibungen in botanischer, pharmacognostischer und pharmacologischer Hinsicht, von Dr. Willibald Artus. 7. Auflage, bearbeitet von Dr. Gustav von Hayek. In 54 halbmonatlichen Lieferungen. Jena, Friedr. Mauke's Verlag. (A. Schenk.)

Dieses seit Jahrzehnten wohlbekannte Werk entspricht seinem Zwecke, den Pflanzenhabitus in wohlgetroffenen Illustrationen zur Anschauung zu bringen, vollständig. Es überlässt das eingehende Studium der Charakteristik und Strucktur den Lehrbüchern. Das Werk erscheint in neuer Bearbeitung von Prof. Dr. Hayek in Wien, in Lieferungen, von denen die ersten 4 vor uns liegen; diese zeichnen sich durch bequemes Format, bündige Kürze des Textes und genügende Anschaulichkeit der Pflanzenformen in guter Darstellung und Colorit aus, und empfiehlt sich das Werk allen angehenden und studirenden Pharmaceuten und Medicinern, sowie Apothekern und Drogisten für praktischen Gebrauch und zur Unterweisung und als ein passendes Gelegenheitsgeschenk für Lehrlinge und Gehülfen. Kein ähnlich gut illustrirter Hand-Atlas der Art kommt demselben an Billigkeit nahe, da jede Lieferung hier nur 25 Cents kostet.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. NO. 2. **FEBRUAR 1886.** **Jahrgang IV.**

Editoriell.

Die American Chemical Society.

In New York besteht seit den fünfziger Jahren eine niemals recht gedeihende und zur Zeit in stiller Verborgenheit vegetirende kleine Gesellschaft, welche sich unter dem Namen Lyceum Society die Abhaltung von Vorträgen und Discussionen in monatlichen Versammlungen und die Anlegung einer kleinen Bibliothek und naturwissenschaftlichen Sammlung zur Aufgabe machte. Dieselbe veranstaltete hin und wieder öffentliche populäre Vorlesungen und leistete darin zeitweise befriedigendes. Der Verein führte indessen trotz derartiger gelegentlicher Lebenszeichen eine sterile Existenz und wollte nicht recht in Zug kommen. Um sich durch den Nimbus eines hochklingenderen Namens vielleicht mehr Ansehen und mehr Mitglieder zu erwerben, wechselte derselbe Anfangs der siebziger Jahre seinen bisherigen Namen mit der stolzeren Signatur "New York Academy of Sciences." Trotz dessen aber blieb alles beim Alten und das Philisterthum spreizte sich nach wie vor in den schwach besuchten Monatsversammlungen. Der Mangel an Leistungen und Anregung liess namentlich ältere wie neu hinzugetretene Chemiker völlig unbefriedigt und von diesen ging im Winter 1875 bis 1876 die Anregung aus, eine eigne, wenn auch kleine, chemische Gesellschaft zu bilden. Auf einer unter dem Vorsitz von Prof. Chs. F. Chandler von der School of Mines in New York gehaltenen Zusammenkunft einiger befreundeter Chemiker wurde im Januar 1876 der Beschluss zur Gründung einer solchen Gesellschaft gefasst und durch folgendes an alle Fachmänner in New York und Umgebung gesandtes Circular dazu Anregung gegeben und demnächst für die erste Versammlung und Organisation eingeladen:

For some time past many chemists of *this city* and *vicinity* have felt the want, and deplored the absence of an association, such as exist among other professions, which would lead to a better understanding and a closer acquaintance among its members, in which scientific and practical subjects relating to our special science might be discussed, and means devised in the common interest of the profession. Widely scattered as the chemists in this neighborhood are, such an association would become the centre of a pleasant personal intercourse, and of an interchange of views, experience and researches which would benefit all concerned.

The undersigned, believing the present an opportune time for establishing a "*Chemical Society*" in *New York*, respectfully invite your co-operation, and would be pleased to receive an early expression of your views on the subject. As soon as a sufficient number of assenting replies shall have been received, it is proposed to call a meeting for the purpose of forming a permanent organization.

Die Unterzeichner dieser Einladung und damit die Begründer der alsbald im April 1876 gebildeten Chemical Society of New York waren: M. Alsberg, P. Casamajor, Chs. F. Chandler, H. Endemann, W. M. Habirshaw, Fr. Hoffmann, Henry Morton, Isidor Walz.

Die allerdings nur kleine Gesellschaft blieb ungeachtet mehrfacher Versuche, sie zu einer chemischen Section der zuvor genannten N. Y. Academy of Sciences zu machen, von dieser unabhängig für sich bestehen. Indessen auch dieser Verein konnte nach dem ersten regeren Anlaufe keinen rechten Aufschwung gewinnen, vegetirte bald gleich jenem älteren Vereine, und alle Versuche und Bemühungen strebsamer und thätiger Mitglieder vermochten nicht, dem schwachen Keime zu einem kräftigen Emporwachsen aufzuhelfen. Der Besuch der monatlichen Versammlungen nahm nicht zu und so manches tüchtige Mitglied blieb nach und nach ganz fern. Nach kurzem Bestehen griff auch die N. Y. chemische Gesellschaft zu demselben Palliativmittel, welches wenige Jahre zuvor der ältere Verein so völlig erfolglos versucht hatte, der lokale Verein vindicirte sich einen nationalen Namen und so entstand die American Chemical Society. Es wurden im Laufe der Jahre mit allen Mitteln Mitglieder auch ausserhalb New York und der umliegenden Städte geworben, wenn auch die Mitgliedschaft in nichts anderem als in der Aufzählung des Namens im Register und im Cassenbuch der Gesellschaft bestand. Dieselbe hat nach wie vor ihren Sitz und ihre Monatsversammlungen in New York und ist ebenso sehr ein lokaler Verein von New York und Umgebung geblieben, wie es chemische Vereine in Philadelphia, Washington und anderen grösseren Städten unseres Landes in ihrer Weise sind. Durch Propaganda hat der Verein allerdings eine beträchtliche Anzahl Namen auswärtiger Mitglieder aufzuweisen und sucht solche bei der Wahl seiner Beamten auf den Jahresversammlungen durch nominelle

Ehrenbezeichungen für den Verein zu interessiren und andrerseits diesem damit den Anschein eines nationalen zu verleihen. Derselbe besitzt diese Bedeutung bisher aber in Wirklichkeit keineswegs und noch weit weniger als die Chemische Section (C) der Americ. Association for the Advancement of Science. Sonst aber ist der Verein wesentlich das geblieben, was er vor Erweiterung seines Namens war, und bewegt sich in seinem gemietheten Lokale am Washington Square in New York in enger Sphäre; er hält dort, meistens sehr schwach besuchte monatliche Versammlungen, eine Anzahl von Fachjournalen, besitzt eine kleine Bibliothek und giebt seit dem Jahre 1878 ein an Originalarbeiten, wie an "Abstracten" von chemischen Journalen gleich dürftiges Monatsblatt heraus, welches in dem Trio, dem "Amer. Journal of Sciences and Arts" von New Haven, dem von Prof. Remsen herausgegebenen "American Chemical Journal" von Baltimore und dem "Journal of the American Chemical Society", vor jenen beiden erheblich zurücksteht.

Der Verein besteht, wie alle derartigen hiesigen Gesellschaften, aus sehr heterogenen Elementen, von denen die Zahl der passiven Mitglieder sehr beträchtlich in der Mehrheit ist. Ausser dem Journale sind die einzigen öffentlichen Lebenszeichen, die der Verein hin und wieder giebt, Gelegenheitsfeste bei der Anwesenheit berühmter Fachgelehrten, so z. B. im J. 1876 für die chemischen Mitglieder der Jury der Philadelphia Weltausstellung, und im October 1883 der Besuch des Prof. A. W. Hofmann von Berlin, als Theilnehmer der Expedition zur Eröffnung der Northern Pacific Eisenbahn; indessen keins von diesen Gelegenheitsfesten trug auch nur annähernd den Charakter eines nationalen. Eine solche Zusammenkunft hat die jetzige Generation amerikanischer Chemiker nur einmal aufzuweisen — die Priestley-Feier am 31. Juli und 1. August 1874 in Northumberland am Susquehanna.

Im nächsten Monat sind zehn Jahre seit der Gründung des Vereins vorübergegangen und beabsichtigt derselbe, die Erinnerung an diese festlich zu begehen. Wie in dem flüchtigen Dasein und hier in dem oftmals wechselvollen Geschicke des Einzelnen so wenig von Dauer und Bestand ist, so liegt auch die Frage nahe, wie viele oder wie wenige der oben genannten Männer, welche an der Wiege der American Chemical Society gestanden und zu ihrer Gründung die Initiative ergriffen haben, werden an dieser Feier Antheil nehmen, oder nehmen können? Der intellectuelle Urheber des Vereins, Dr. Isidor Walz, weilt längst nicht mehr unter den Lebenden, andere sind dem Vereine nach und nach entfremdet worden. Mag diese Gelegenheit indessen dazu beitragen, neues Interesse für den Verein und neue Impulse in demselben wachzurufen und zu pflegen! Wenn wir bei einem objectiven und unbeschönigten Rückblick auf die Entstehung und das bisherige Wirken des Vereins, denselben auch als weit zurückgeblieben auf der ursprünglich gestellten und gewünschten Bahn bezeichnen müssen, so gehören demselben nichtsdestoweniger unser Interesse und unsere guten Wünsche für eine lebens- und wirkungsvollere, erspriesslichere zweite Decade seiner Existenz.

State Boards of Health.

Mr. *Chas. F. Donnelly*, President of the "*State Board of Health, Lunacy and Charities of Massachusetts,*" recently expressed his views in regard to the merits and demerits of our present system and organization of State Boards of Health, as well as to the prevalent notion, that practitioners of medicine alone or preeminently are the proper officers for Health Boards. Although we cannot share, in general, the arguments set forth against the usefulness and value of a National and of State Boards of Health, provided they are composed of competent and trustworthy officers and specialists, and are entirely kept out of the sphere of any political relation and influence whatever, the views of the president of one of the most efficient and well reputed Health Boards in one of the best governed State of the Union, are certainly entitled to due consideration, as they are the result of a long experience in the public health service, and as they contain much truth and valuable advice.

"The health of the people is a question for the public at large, and not merely for professional men or scientists; the presence of disease is a fact which rarely needs the skill or aid of an expert to determine. On the contrary, a person suffering from disease is the first to discover it usually and give evidence of it. When a physician is called upon to treat a case, he has to rely, in most instances, upon the statements of the patient for information to show the nature of the disease affecting him. Even then, though aided by the information communicated by the patient, the physician often fails to make a correct diagnosis, and goes on vaguely exploring and experimenting without any satisfactory result to the patient or himself. The treatment of ordinary diseases, as well as ascertaining them, is a matter of common knowledge, gained by experience in the ordinary routine of life. There is no mystery made of it among educated regular practitioners in medicine. The average citizen does not need a physician at his elbow for his common bodily ailments any more than he does a minister to give him his theology, or a lawyer to teach him how to conduct himself lawfully.

The function of a state board of health is ostensibly to prevent disease. A state board of health is an anomalous body or organization in a commonwealth like ours, as it is assumed that it should care for the health of the 2,000,000 of people of the state of Massachusetts and instruct them in the means of prevention and care of, diseases. The medical and scientific schools, as sources of information, are assumed to play a secondary part, and the local boards of health to be subordinate bodies. Now, I hold to the American view of local or municipal government, rather than to the centralized form. That the minor functions of government are more thoroughly and efficiently performed by municipalities than by the state must be conceded as a matter of experience.

The American idea is to encourage self-reliance in every citizen, to teach him to look out for himself and be as little dependent upon the government as possible, and be its guardian rather than its ward. The question of the health of a city or town is a local question like the management of its highways, its poor or its police; it is not a question for state administration. The supervision, control and inspection of the water supply, sewerage, food, tenement houses, manufactures, trades and business of a municipality are matters of purely a local concern and regulation. Our public statutes and the charters of the cities make provision for the people in each locality to govern and regulate its sanitary affairs. Public sanitation is a question which moreover presses itself before the people in densely inhabited localities in the cities and large towns, not in the large area given to agriculture, and there is hardly any city or large town in our commonwealth to-day not provided with a board of health. If the organization or constitution of any of the local boards is defective, that is a matter to be remedied by the inhabitants electing to office reliable and competent persons in accordance with the statute.

In regard to the proper authority to investigate the causes of diseases, it may be said that a knowledge of the causes of

diseases which prevail in the country generally, is not confined to the members of the medical profession; the public at large are perhaps as well informed as the medical profession, such information being a matter of common knowledge in every intelligent community.

The statement in general may therefore be a correct one, that the average citizen of a civilized commonwealth requires no state board of health or physician to instruct him, that pure air and water, good drainage and good food are essential to sound health, and he knows that it is in his power to secure those conditions by his own intelligence, by the agency of the local authorities, and by invoking the aid of experts and of the courts. State boards of health may be necessary with the ignorant and wretched masses of the densely crowded largest cities and centers of population.

What an horde of office-holders would be necessary to direct and inspect efficiently the purity of the water supply, the public and private drainage, the management of the tenement houses, and the examination of the milk and other articles of food and drugs for each of the cities and towns of our land when under the control of State Boards of Health? The municipalities are the prime custodians of these matters and they should be more competent to judge of and inspect the drainage, water supply and food, and to regulate noxious and offensive trades, than a state board, and redress is provided by the courts for those aggrieved by pollution of a water supply, by defective drainage, by adulterated food and drugs, or by noxious and offensive trades, if the local authorities fail of their duty.

According to our constitutional privileges, it is not the function of the state to educate either the medical profession or the people at large in sanitation or hygiene any more than in making wholesome bread and in good cooking, trades, manufacturers, law or divinity. But the whole subject of *public sanitation or hygiene* in the United States, is a new one, practically unformulated and unmethodized. Harvard medical school, the foremost one of the country, gives only a few lectures each season on the subject, and no practical course of special instruction. It may be safe to assert, that there is not in Massachusetts to-day a gentleman of the medical profession, who has made a course of studies in any professional school here or abroad on the subject of sanitation of itself. All the knowledge possessed of it here is thus far the result of self-education or general reading.

In regard to the averred special qualification of general practitioners of medicine, much might be said. To establish and supervise a public water supply and a system of public drainage one should be an engineer, a chemist and a biologist. A physician's opinion and advice in such matters would be of really little service. The question of the regulation of noxious and offensive trades is for the mechanical engineer and the chemist; the subject of the adulteration of food and drugs is mainly for the chemist. So that a state board made up principally of *physicians* would practically have to depend like laymen upon borrowed knowledge from the engineer, the chemist, the biologist, the architect or builder, the practical plumber and constructor of public and private works. In the matter of the prevention of contagious and infectious diseases the medical profession have evidently but little faith in systems of quarantine and disinfection, for if they had, the active and much sought for practitioner would not be found in his daily round of professional visits passing from the visitation of patients with contagious and infectious diseases to the houses of patients with ailments non-contagious. Puerperal fever, scarlet fever, typhoid, etc., and contagious skin and other diseases exist always in a greater or less degree in every community, and the attending physicians pass from these contagious and infected cases to those unaffected with them and to those they hold dearest to them in their own families, without undergoing any quarantine or *disinfecting process* whatever. In Boston, for instance, where more than one-fifth of the people of the state of Massachusetts reside, the City Board of Health for years is constituted of one physician and two non-professional men, without any training, experience or reading to especially qualify them for sanitary work. The principle health officer of the board is a layman, the inspectors and other officers, except the physicians at quarantine, one or two other assistant physicians, are laymen, yet the sanitary condition of the city is not a subject of complaint, while its great sewerage system and water supply are practically the work of men who are not physicians. Boston, New York and other cities have expended tens of millions for their water supply and drainage, all under the direction and supervision of competent engineers solely.

As for a special knowledge of chemistry on the part of the best educated class of physicians, it is a notorious fact that very few of them in former years received anything more than a most superficial knowledge of chemistry, and that it is only of late the schools of medicine require more attention to be given in course to the study. It is the work ot the *chemist* to analyze our water to ascertain its purity; to purify sewage where it cannot be disposed of safely by irrigation or drainage; to disinfect all infected houses and vessels, or imported paper stock or rags or other goods, and not the work of the physician. It is mere quackery to attempt to maintain that the average citizen does not know the causes of ordinary diseases as well as the average medical practitioner, and it is the grossest quackery to maintain that the engineer or the chemist are not the proper and the principal factors in matters relating to public water supply, public drainage, the detection of adulterations in food and drugs and in the regulating of noxious and offensive trades. Looking upon occasional assertions in medical Journals and Societies, some men in the medical profession seem to have become monomaniacs on the subject of State Boards of Health in their solicitude for the public interest, and believe that the public on subjects as clear as the noon day to any lay person, need scientific aid and enlightenment. As an illustration of how pretentions of enthusiasts in the practice of medicine are dealt with on this subject, it can be seen that the national board of health exhausted the patience of Congress and the people by their extravagant claims for recognition and jurisdiction. The national board of health is now in a moribund condition, as Congress has declined to give it any appropriation for several sessions, and yet the general health of the country was never better, though the national board would fearlessly assume the responsibility of placing every one of 55,000,000 of people, from Maine to California, unter hygienic conditions, and would have disinfected every port and done quarantine duty over several thousand miles of coast and inland frontier lines.

The history of the Massachusetts State Board of Health may well serve as an interesting and instructive record of the fact, that the efficiency and the usefulness of State Boards of Health mainly rests upon the qualification and labors of one or few interested and competent occupants. The board has existed for about 10 years. Its work was done by its two very able secretaries. They did good work in compiling and writing for the annual reports of the board such information as they gathered from the exhaustive English parliamentary reports and other foreign official reports on drainage and pullution, and from such other printed sources as they could draw upon; they reviewed the general sanitary condition of the state; they secured essays on sanitary subjects from gentlemen of more or less ability, and incorporated them in the annual report. A few other physicians have attempted within the past few years to lay claim of being experts in sanitary matters, but they are gleaners in the field after those two officers, who compiled all that was valuable on the subject, and have left it in enduring form in the annual reports of the State Board of Health of Massachusetts. No man who is merely a general practitioner of medicine can, at middle life, without previous continuous special study and training in some professional school for the work, without the training of an engineer or the studies and laboratory observations and experiments of a chemist, botanist and biologist, be entitled to the distinction of being styled a *sanitarian*. In 1879 the *State Board of Health* was for good reasons consolidated with the *Board of State Charities*. Since then there has been an effort to aggrandize the health department of the board by laws relative to the adulteration of food and drugs. The law in relation to the adulteration of food was aimed mainly at punishing milk dealers, who offered for sale adulterated or poor milk. The quality of milk, apart from any adulterants, must depend upon the breed, age and pasturage or food of the cows producing it. The law requires that all milk offered for sale must contain at least 13 per cent. of milk solids, and yet it is notorious that a large part of the milk product is nearly 2 per cent. below that standard, and fails to attain the legal standard only because of the age, or breed, or food, or pasturage of the cows.

As for the adulteration of drugs, there can be no better judges than the Pharmacist, and the subject should be referred to the State Board of Pharmacy, whose duties are comparatively light. It may be said that the pharmacists are interested persons. They certainly are interested, as the men of any

reputable calling are, to maintain for their profession a good standing. The doctors and lawyers have their associations to maintain the standing of their professions. Why cannot the people of the state trust to the honor of the pharmacists and of the State Board of Pharmacy to deal properly with those who sell adulterated drugs?

As to the present experience and standing of our National and State Boards of Health the general inference therefore may be justified that, if public-spirited professional and non-professional men, physicians, engineers, chemists, biologists, etc., with laymen generally, would establish a state sanitary association for the purpose of disseminating information on scientific subjects connected with sanitation, and for exciting interests in all questions appertaining to the public health, they can do a good work, and can do it perhaps better than any State Commission or any State Board of Health composed of physicians only.

Pasteur's Hydrophobia Impfung.

Niemand wird in Abrede stellen, dass Hydrophobia auch hier möglich ist und vorkommt und es sind hin und wieder Fälle von Tollwuth bei gebissenen Menschen vorgekommen; es sind dies aber relativ so ausserordentlich seltene Fälle, dass in der Sterblichkeits Statistik unseres Landes wohl keine Todesursache eine so geringe Rate aufzuweisen hat. Dennoch besteht auch hier die traditionelle, krankhafte Furcht vor der Hundswuth in hohem Masse und wohl in keinem Lande so allgemein der absurde und unkluge Brauch, jeden Hund, welcher, gleichviel ob gereizt oder nur spielend, oftmals in ganz harmloser Weise von seiner einzigen Waffe, seinen Zähnen Gebrauch macht, sofort umzubringen; ja es gilt als ein Zeichen von Rücksichtslosigkeit und Vermessenheit, wenn der Besitzer des Thieres diese Mordprocedur nicht selbst unverweilt vornimmt, Falls das öffentliche Lynchgericht dieselbe nicht *in flagranti* bereits vollzogen hat, und kein Gesetz und kein vernünftiger Grund schützt den dem Tode verfallenen, vogelfreien Hund vor der brutalen Execution durch die Polizei, die Strassenjugend oder das "intelligente Publikum" und den Besitzer desselben vor der öffentlichen Entrüstung. Damit ist aber in jedem Falle jede Beweisführung abgeschnitten, ob das getödtete Thier wirklich an Tollwuth litt und ob für solche Annahme und für weitere Besorgniss und Behandlung Gebissener die mindeste Ursache vorlag.

Es ist bekannt, dass bei nervösen Personen in zahllosen Fällen, wie z. B. bei Choleraepidemien etc., die **Furcht** die Ursache von vermeintlicher oder wirklicher Erkrankung ist und dies gilt wohl in ganz besonderem Grade für die Furcht vor der Hydrophobia. So ausserordentlich selten deren Vorkommen bei Menschen ist, so übertrieben und weitgehend ist der Schrecken, wenn Jemand von einem gequälten oder fremden und halbverhungertem Hunde gekniffen oder gebissen wird. Der Rath von jedem Quacksalber gilt dann als willkommen und wird befolgt; zunächst aber muss nach hiesigem bei vielen Personen bestehendem Aberglauben, als einer unerlässlichen Prämisse für die Abwendung übler Folgen, dem Hunde unverweilt der Garaus gemacht werden. Der allein mögliche Nachweis begründeter Gefahr wird dadurch vernichtet. Dann wird die wohl in tausend Fällen harmlose Hautritzung mit allen möglichen Mitteln gebeizt, geätzt, gewaschen und eingerieben, und damit gründlich bis zur Entzündung und Eiterbildung "gedoktort." Das Unglück, welches der böse Hund vermeintlich angerichtet und mit dem Tode gebüsst hat, haben dann dies oder jenes Mittel, oder dieser oder jener weise Doktor oder Freund glücklich abgewendet, und deren Ruhm verbleibt lange im Gedächtniss der erschrockenen Nachbarn oder Dorfbewohner.

Selten oder nie hat wohl diese masslos übertriebene Furcht, oder der derselben zu Grunde liegende blinde Glaube zu einer so nutzlosen Expedition Veranlassung gegeben, als die kürzlich von unserer Nachbarstadt **Newark** in Scene gesetzte Excursion eines Trio's von drei Buben, welche unter der Aegide eines sonst verständigen und namhaften, wenn auch vielleicht etwas ruhmsüchtigen Arztes eine Gratisreise nach Paris gemacht haben, um nach der vielleicht nicht unprovozirten Bekanntschaft mit den Zähnen eines harmlosen Newarker Spitzes dort "pasteurisirt" zu werden. Die Helden dieser Triumphfahrt, drei amerikanische Abkömmlinge der Smaragdinsel, befanden sich von der Abreise bis zu ihrer Rückkehr, und ohne Zweifel bisher, so wohl, dass sie als ächte Repräsentanten Jung-Amerikas auf dem französischen Dampfer und im Hotel in Paris der Schrecken aller gesitteten Kinder und verständigen Leute waren und dass die biederen Seeleute oftmals in Furcht waren, dass die Tollwuth bei den Jungen zum Ausbruch gekommen sei. Der vierbeinige Urheber dieser Expedition war natürlich, da er sich der ihn quälenden Buben durch Beissen zu erwehren gesucht hatte, sofort abgethan, musste selbstverständlich aber toll gewesen sein, da er sich dazu der einzigen Waffe, seiner Zähne, bedient hatte. Ein anderer Beweis dafür lag nicht vor. **Pasteur's** Hydrophobia-Impfung war gerade die Sensation des Tages und der Zeitungen; hier bot sich eine gute Gelegenheit diese nach Möglichkeit auszubeuten. Der todte Hund wurde in Newark gelassen und die Liberalität einzelner Gläubigen spedirte die Jungen mit einem begleitenden Arzte auf dem ersten nach Havre abgehenden Dampfer, um zu Pasteur nach Paris auf Probe zu gehen. Nachdem die Impfung bestanden, kehrte die Gesellschaft wohlbehalten zurück, nachdem sich auf der Heimreise bei der mitgereisten Mutter des einen Jungen ein neuer Weltbürger eingestellt hatte, über dessen Landsmannschaft jetzt die Newarker in Zweifel sind, da seine Geburt auf dem französischen Dampfer für ihn das Anrecht eines geborenen Franzosen zulässt. Es war den New Yorker Sensationsblättern doch zu kostspielig Reporter nach Paris mitzusenden, sie scheuten indessen die Kosten telegraphischer Berichte und die Vergeudung von ganzen Spalten und reichlichem Aufwande von Druckerschwärze nicht, um ausführliche Berichte über die Reisebegebenheiten, die Unarten und Tollheiten der Burschen und deren Behandlung und Erlebnisse in Paris ihren Lesern täglich vorzulegen. Die am schnellsten von dieser Komödie entnüchterte **New York Times** gestand denn auch bald und zuerst zu, dass "eine so alberne, unbegründete und ungeziemende Sensation" seit langem nicht aufzuweisen und dass es bedauerlich sei, dass es keine Gesetze gegen solches frivoles Possentreiben gebe, bei dem die landesübliche Neigung zur Sensation und der Missbrauch derselben gleichen Antheil haben. Die **Times** weist dabei auf die in Fachjournalen vielfach klar gestellte Thatsache hin, dass die **Pasteur**'sche Impfung bisher nichts als ein Experiment sei, welches endgültige Beweise für Werth und

Erfolg noch beizubringen habe, wie sehr solche auch zu wünschen seien. Die von Newark aus in Scene gesetzte Posse involvirt auch nicht ein Element, welches zu solchem Beweise dienen könnte, da nicht der mindeste Nachweis vorliegt, ob der getödtete Hund, welcher die Knaben gebissen hatte, wuthtoll gewesen.

Wir geben dieser, neben allem Ernste zu reichlichem Humor Veranlassung gebenden, an sich der Erwähnung unverdienten, Episode hier Raum, weil sie in ärztlichen Journalen vielfach discutirt worden ist und insofern eine Mahnung involvirt, als sie in eclatanter Weise das hier allgemein bestehende thörichte Vorurtheil und den verwerflichen Brauch blossstellt, Hunde, welche Personen gebissen haben, sonst aber kein untrügliches Zeichen von Hydrophobia aufweiweisen, augenblicklich zu tödten, anstatt sie festzunehmen, um innerhalb einer kurzen Zeit über das Vorliegen einer wirklichen Gefahr Aufschluss und Beweis zu erhalten. Diesem bedenklichen Irrthum und der übertriebenen meistens völlig unbegründeten Furcht sollte von Seiten unserer besseren Tagespresse und besonders von Aerzten und Apothekern ernstlich entgegengearbeitet werden. Solche Belehrung kann von Apothekern, welche ja im nächsten Verkehr mit dem Publicum stehen und dessen Vertrauen meistens besitzen, recht wohl ausgehen. Zu diesem Zwecke und im Interesse des öffentlichen Wohles halten wir es für zustehend, den Gegenstand, der in der medizinischen und der Tagespresse so viel Staub aufgewirbelt hat, auch hier nicht ganz unberücksichtigt vorübergehen zu lassen.

In Veranlassung und bei Gelegenheit dieser Angelegenheit dürfte es von Interesse und Belehrung sein, von der auf eigner Anschauung begründeten Meinungsäusserung über die zur Zeit vielbesprochene, theils überschwänglich gepriesene, theils mehr als berechtigt angezweifelte Pasteur'sche Impfungsmethode, Seitens eines namhaften Arztes, des Dr. Schuster in Aachen, Kenntniss zu nehmen. Wir entnehmen die Mittheilung einem Artikel desselben in der in Berlin erscheinenden "Deutschen Medicinischen Wochenschrift" vom 17. Dec. 1885:

"Bei meinem Anfangs December d. J. in der Pasteur'schen Polyklinik zur Vorbeugung der Hydrophobia gemachten Besuche, war ich erstaunt, wie viele Leute von wuthverdächtigen Hunden gebissen werden. Da drängten sich ältere Männer und Frauen bis zu den kleinsten Kindern zur ersten oder wiederholten Schutzinjection gegen den Ausbruch der Lyssa. Deutschland, England, Algier, insbesondere aber Frankreich haben Gebissene geschickt, und jeder Tag bringt neue Zuwanderer. Dieselben wohnen privatim, kommen täglich zu Pasteur, und nur, wenn die Bisswunden eine Hospitalbehandlung erforderlich machen, werden sie dem Hospitale übergeben, wo dann gleichzeitig die Schutzinjectionen stattfinden. Je früher letztere in der Incubationszeit vorgenommen werden können, um so grösser ist die Aussicht der vermeintlichen Vorbeugung. Gerade die lange Incubationszeit, welche die Rabies beim Menschen bis zum Ausbruche erfordert, ermöglicht Pasteur, das an Thieren erprobte Schutzverfahren noch vor dem Ausbruche der Krankheit beim Menschen zur Entwicklung zu bringen.

Man fragt sich mit Recht, sind denn nun wirklich die Gebissenen auch von wuthkranken Hunden gebissen worden? Dies wird durchaus noch nicht durch ein bejahendes meist die Leute begleitendes Attest des Arztes bewiesen. Damit ein Hund als wuthkrank bezeichnet werde, ist es nicht ausreichend, dass er eine oder mehrere Personen beisst, er muss auch in Folge seiner Krankheit einige Tage nach deren Ausbruch — oder, wenn er Nahrung zu sich nimmt, nach 8 bis 14 Tagen — verenden; es muss ferner eine von ihm auf andere gesunde Hunde oder Kaninchen vorgenommene Impfung — am sichersten durch Injection einer aus dem Rückenmark des verendeten Thieres und sterilisirter Bouillon bereiteten Emulsion in den Subarachnoidalraum nach vorheriger Trepanation — wieder Rabies hervorrufen.

Da nun bis jetzt die verendeten oder getödteten Hunde mit den Patienten nicht bis in das Laboratorium Pasteur's gelangt sind, so kann auch eine wissenschaftliche Prüfung der betreffenden Thiere auf ihre Krankheit nicht stattgefunden haben; sie war eben nicht möglich. Ist aber darum die Pasteur'sche Heilmethode zu verurtheilen? oder auch noch deshalb, weil nicht alle Bisse wirklich wuthkranker Hunde zum Ausbruche der Wuthkrankheit führen? In dem Pasteur'schen Laboratorium wird augenblicklich allerdings eine merkwürdige Therapie getrieben gegen eine bis dahin unbedingt todbringende Krankheit. An und für sich muss die Berechtigung hierzu vom praktischen Standpunkte aus zugestanden werden. Wenn ein von einem der Wuth verdächtigen Hunde Gebissener zum Arzte gebracht wird, so wartet letzterer nicht, bis die Rabies beim Hunde wissenschaftlich constatirt ist, sondern er brennt so früh und so gründlich wie möglich die Wunde aus, obzwar er weiss, dass hierdurch keine absolute Sicherheit vor dem Ausbruche der Wasserscheu gegeben ist, wenn der Hund wirklich wuthkrank war. Das Ausbrennen hat keine schlimmen Folgen, ebenso wenig Pasteur's Verfahren nach seiner Ansicht.

Wenn ein herrenloser, fremder Hund umherläuft, Katzen, Hunde und Menschen beisst, wegläuft, zurückkehrt, theils ruhig dahergehend, den Kopf nach abwärts gebeugt, theils plötzlich aufspringend die Leute anfällt, schliesslich, wie mir ein französischer Bauersmann erzählte, todtgeschossen wird, und der Thierarzt nun im Magen des Thieres Stroh und Leder findet und das Thier als von der Wuth befallen gewesen erklärt: so ist man doch wohl berechtigt, nicht allein, wie dies auch hier geschah, alle gebissenen Thiere zu tödten, sondern auch die gebissenen Menschen der ernstesten prophylactischen Behandlung zu unterziehen. Dieselben wurden zu Pasteur geschickt, der bei Jedem innerhalb 8 Tage acht subcutane Injectionen mit aus wuthvirushaltigem Rückenmark und sterilisirter Fleischlösung durch Verreibung bereiteter Emulsion durch seinen Assistenten, einen erfahrenen Arzt, vornehmen lässt. (Pasteur ist bekanntlich nicht Arzt.) Diese Injectionen geschehen derartig, dass zuerst ein 8 Tage alter in trockener, reiner Luft aufbewahrter Virusstoff, dann ein 7tägiger, dann ein 6, zuletzt ein einen Tag alter Virusstoff, wie angegeben zur Emulsion verrieben, subcutan mittels reinster Pravaz'scher Spritze injicirt wird.

Wenn, wie dies in Algier geschah, drei Kinder von einem Hunde gebissen werden, von denen das eine im Hospitale an den Erscheinungen der Hydrophobie stirbt, und die beiden anderen nun erst, zwei Monate nach stattgehabtem Bisse, zu Pasteur geschickt werden, so ist in diesem Falle die Vornahme eines Heilverfahrens berechtigt, das nach der Ueberzeugung seines Erfinders nicht schadet, möglicherweise aber auch in ungünstigen Fällen, wenn nur nicht die Zeichen der Wuthkrankheit schon ausgebrochen sind, noch rettend nützen kann.

Als in meiner Gegenwart in die mit kaustischem Kali belegte Flasche, welche ausser der gewöhnlichen weiten mit desinficirter Watte verstopften Oeffnung noch eine gleiche oberhalb ihres Bodens zur Luftcirculation hatte, das Rückenmarksstück eines an Impfrabies verendeten Kaninchens aufgehängt wurde, um anderen Tages — es trocknet bereits innerhalb drei Stunden in der Flasche bemerkbar aus — als stärkstes Virus zur letzten Injection bei verschiedenen Gebissenen benutzt zu werden, fragte ich Pasteur, ob eine Injection mit dem während Eines Tages der Trockenheit ausgesetzten Virus mich wuthkrank machen würde. Derselbe antwortete, dass dies sehr wahrscheinlich sein würde; ebenso war er zuversichtlich, als ich weiter fragte, ob eine Reihe von Injectionen, von den schwächsten bis zu den stärksten, ähnlich wie an den Gebissenen, an mir gemacht unschädlich seien, dass solche mir nicht schaden würden. Thatsächlich macht eine Injection von stärkstem Virus, das als achte bei den Gebissenen benutzt wird, für sich allein am Hunde oder Kaninchen mittels Trepanation vorgenommen, dieselben wuthkrank, und zwar die Kaninchen nach 7 Tagen; dagegen macht eine Reihe von Anfangs schwachen, dann stärkeren bis zu den stärksten (8 bis 1 tägiges Virus haltenden) Injectionen die Thiere unempfindlich gegen Hundswuth, sowohl gegen die natürliche durch Biss, als wie gegen die künstliche Uebertragung.

Nach Pasteur's Aeusserung hat keiner der mehr als 60 bisher Behandelten bis jetzt irgend einen Nachtheil von den Injectionen oder dem Bisse gehabt. Der erste im Juli dieses Jahres Behandelte, ein junger Elsässer, der unvermuthet Pasteur zugeschickt und nach Berathung mit medicinischen

Autoritäten behandelt wurde, befindet sich trotz seiner schweren Bisswunden bis heute sehr wohl.

Die Gebissenen ertragen die Injectionen, welche meist am Abdomen, mittels der mit der bereits erwähnten Emulsion gefüllten Pravaz'schen Spritze subcutan vorgenommen werden, anscheinend sehr gut. Unmittelbar nach der Injection röthet sich zuweilen die darüber gelegene Haut. Fiebererscheinungen vermochte ich bei den mir zugängigen Behandelten nicht nachzuweisen. Die Injectionen werden je nach dem Alter in grösserer oder kleinerer Menge vorgenommen.

Nach der achten resp. stärksten Injection werden die Behandelten, wenn Seitens der Beschaffenheit der Bisswunde nichts entgegensteht, in ihre Heimath entlassen.

Pasteur wagt selbst noch nicht, ein bestimmtes Endurtheil über den Werth seiner Heilmethode abzugeben, da, wie gesagt, der ältest Behandelte erst 5 Monate seit dem Bisse hinter sich hat, und mindestens 10 Monate nach der Injectionskur abgewartet werden müssen, ehe deren Werth als zweifellos erklärt werden könne. Er hat aber festes Vertrauen zu seinem Verfahren, das erst nach vielen hundertfältigen Versuchen an Thieren sich innerhalb fünf Jahre herausgebildet hat, und das, je früher es nach dem wuthverdächtigen Bisse angewandt wird, auch um so sicherer wirken werde. Er meint, dass, so wie sein Verfahren sich bewährt habe, man in den Hauptstädten der verschiedenen Staaten Centralimpfstellen für die Gebissenen einrichten müsse, da die tägliche Beschaffung des Impfvirus für den einzelnen Arzt eine Unmöglichkeit ist. Da Pasteur jeden Tag ein an Rabies verendendes Thier haben muss, wenn er seine Methode in Anwendung erhalten will, so muss er auch jeden Tag ein frisches Thier mit starkem Wuthgift impfen. Bekanntlich geschieht dies nach vorheriger Trepanation durch Injection unter die Dura mater. Ein solcher Impfungsprocess, dem ich beiwohnte, währte bis zum Zunähen der Hautwunde nicht ganz drei Minuten. Das Thier schien darauf wieder munter zu sein.

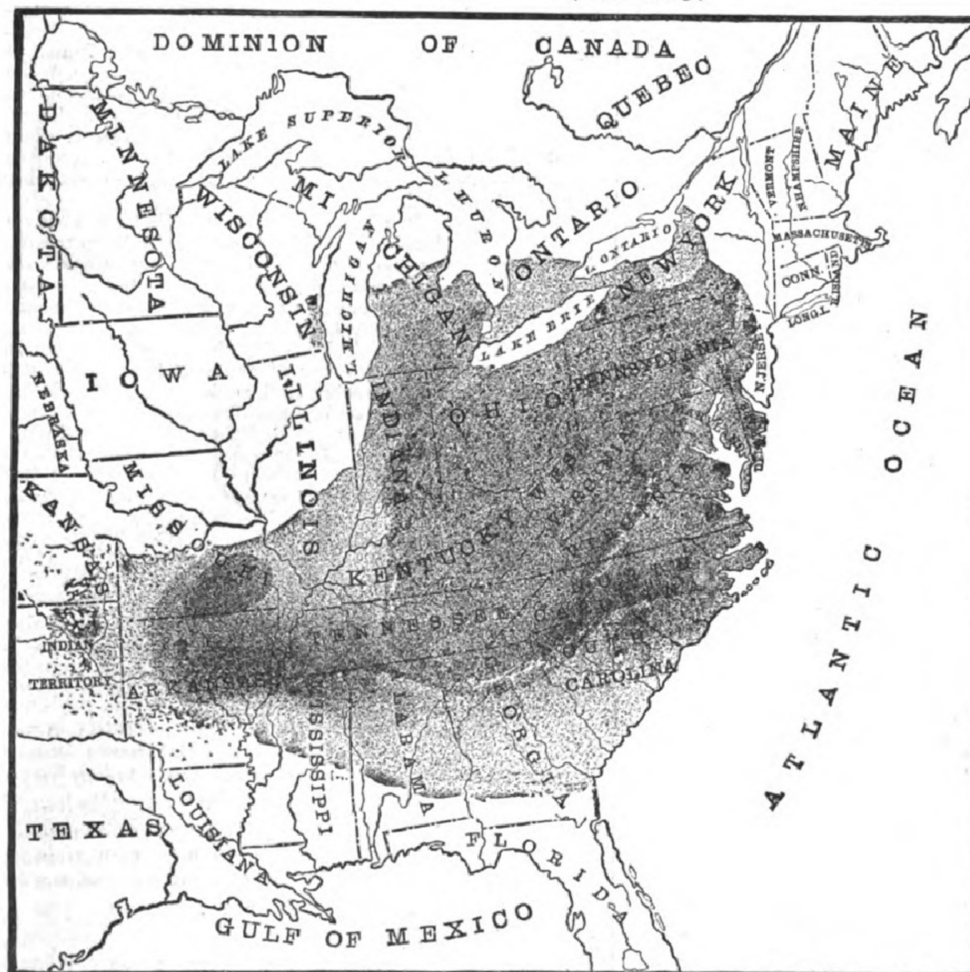
Hoffen wir, dass sich das Verfahren Pasteur's bewähre; es würde sich damit eine neue weite Aussicht zur Bekämpfung von Infectionskrankheiten mit langem Incubationsstadium eröffnen, trotzdem deren Mikroorganismen noch nicht entdeckt wären. Denn den Mikroorganismus der Rabies hat noch Niemand gesehen, und dennoch scheint es Pasteur gelungen zu sein, ein Heilverfahren gegen seine todbringende Wirkung aufzufinden. Dem Gedanken aber, die Pasteur'schen Injectionen könnten beim Menschen die Wuthkrankheit hervorbringen, wollen wir keinen Raum gönnen; mit Rücksicht auf die bereits Behandelten wäre er gar fürchterlich."

Original-Beiträge.

Beiträge zur Pharmacognosie Nordamericas.

Von Prof. *J. U. Lloyd* und *C. G. Lloyd* in Cincinnati.

(Fortsetzung.)



Karte der Verbreitung von Cimicifuga racemosa in den Vereinigten Staaten.

Cimicifuga racemosa. *Schwarze Schlangenwurzel. Black snakeroot. Black cahosh.* Diese der Unterfamilie der Helleboreae der Ranunculaceae angehörende perennirende Pflanze findet sich in Laubwäldern nahezu in allen Theilen der Ver. Staaten östlich vom Mississippi, von Canada bis Florida. Sie findet sich am reichlichsten in Pennsylvanien, Ohio und West-Virginien, ist überall häufig in den südlichen Zweigen der Allegheny Züge durch Kentucky und Tennessee; sie ist seltener im westlichen und nördlichen Indiana, im südlichen Illinois und fehlt meistens in grösseren Theilen der Staaten Illinois und Wisconsin, sowie in den Neu England Staaten. Im südlichen Missouri findet sie sich reichlich in den Ozark Bergen; sie ist nicht sehr verbreitet in Michigan

und seltener in der canadischen Provinz Ontario. Im Staate New York findet sie sich reichlich in den bergigen Ländern längs der Grenze von Pennsylvanien; in den östlichen uad nördlichen Theilen des Staates, mit Ausnahme einiger Lokalitäten an den Seen George (Horicon) und Champlain, fehlt sie fast ganz.

Das Rhizom liegt horizontal 4—6″ unter der Erdoberfläche, ist geknötet und relativ gross; jedes entwickelt gleichzeitig meistens zwei Pflanzen, mit einem 6 bis 8 Fuss hohen, am Grunde etwa ½ Zoll dicken Stengel; derselbe ist unten etwas abgeflacht, oben mehr eckig, und trägt meistens nur drei Blätter, ein grosses langgestieltes nahe am Grunde, ein ebensolches an der Mitte des Stammes und ein kleineres etwa 1 Fuss unterhalb des Blüthenstandes (Racemus). Die Blätter sind gedreit fiederschnittig, gross; die einzelnen scharf gesägten Abschnitte sind etwa 3 Zoll lang und 2 Zoll breit.

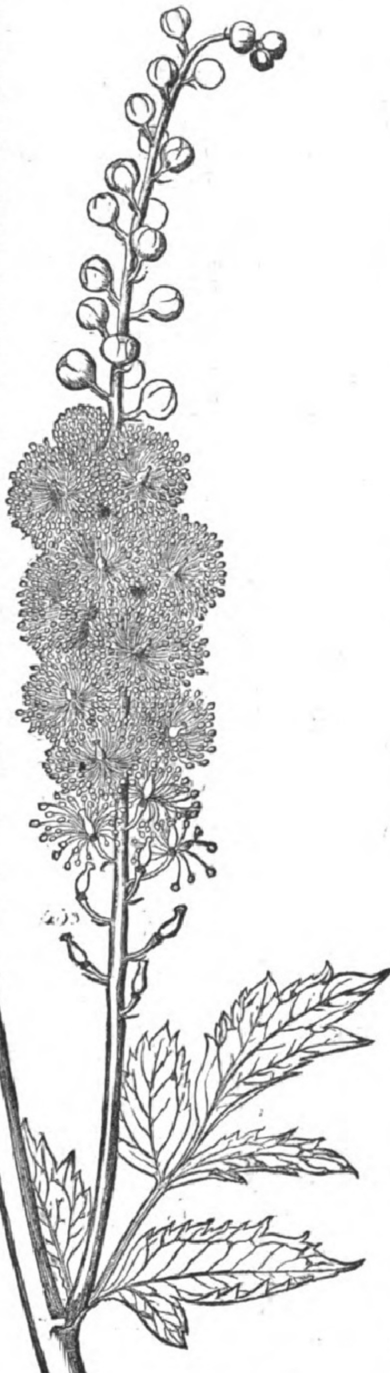


FIG. 2. Blüthenstand.

Cimicifuga blüht in südlicheren Gegenden Ende Juni, in nördlicheren oder höher gelegenen Anfang August; die weissen traubenständigen Blüthen sind ansehnlich und weit sichtbar; jeder Traubenstand hat meistens zwei, bei kräftigeren Pflanzen oftmals vier Zweige. 15 bis 20 Blüthen entfalten sich meistens gleichzeitig (Fig. 2). Die einzelnen Blüthen stehen auf zarten Stielen, welche an der Basis sehr kleine Bracteen tragen. Die Blüthenknospen sind nahezu kugelrund (Fig. 3); die Blüthen haben 5 concave weisse sepala, welche bei dem Oeffnen der Knospe abfallen. Die Frucht ist eine trockene, ovale, etwa

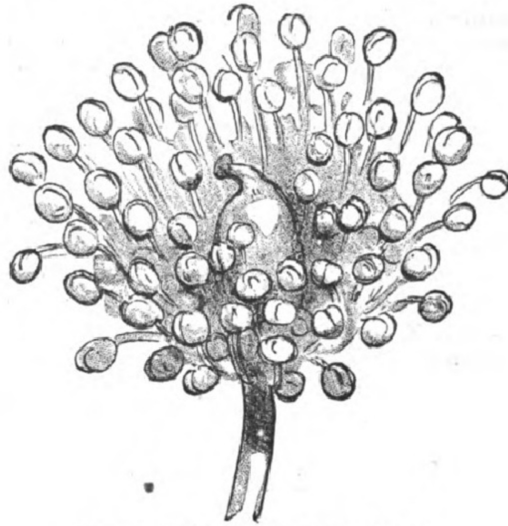


FIG. 3. Blüthenknospe (vergrössert).

¼ Zoll lange Kapsel mit dicken lederartig gerippten Wandungen; dieselbe öffnet sich durch Spaltung der innern Naht am Narbenende (Fig. 4 u. 5). Die Kapsel enthält 8 bis 10 eckige braune Samen. Die trockene Frucht verbleibt oftmals während des Winters an dem abgestorbenen Stengel und hat daher durch das Klappern des Samens beim Schütteln durch den Wind, den Namen "Klapper Unkraut" (Rattle weed) erhalten.



FIG. 4.

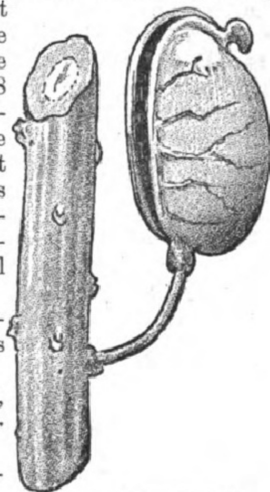


FIG. 5. (Vergrössert).

Geschichtliches. Da die blühende Cimicifuga eine stattliche und auffallende Pflanze unserer Laub-Wälder ist, so wurde dieselbe von den ersten Reisenden und Ansiedlern wahrgenommen und schon im Anfange des 18. Jahrhunderts nach Europa verpflanzt. Plukenet, ein am Ende des 17. Jahrhunderts lebender Pflanzenkenner und Sammler beschrieb die Pflanze zuerst als Christophoriana canadensis racemosa in dem von ihm unter dem Namen *Almagestum botanicum* herausgegebenen beschreibenden Verzeichniss seiner grossen Pflanzensammlung. In derselben befanden sich sehr viele zu jener Zeit von Amerika nach Europa gebrachten neuen Pflanzen. Das von Plukenet beschriebene Exemplar der Pflanze, sowie ein anderes vor etwa 200 Jahren von Fischer aus Maryland mitgebrachtes Exemplar befinden sich noch jetzt, jenes in Plunkenet's, dieses in dem Solander Herbarium des briti-

schen Museums. Linné nannte die der Actaea vielfach sehr ähnliche Pflanze in seiner "*Species Plantarum*" im J. 1749 Actea racemis longissimis.*) Von der jetzigen Gattung Cimicifuga waren damals nur 2 Vertreter bekannt, die amerikanische racemosa und die europäische foetida. Linné trennte die letztere bald als Cimicifuga (von *cimex* die Wanze und *fugare* fliehen), behielt aber die erstere als Actaea bei. Als Michaux die Cimicifuga americana im J. 1801 kennen lernte, stellte er dieselbe zu der von Linné aufgestellten Gattung Cimicifuga; Pursh that im Jahre 1814 dasselbe mit der von ihm beobachteten amerikanischen Cimicifuga elata und war der erste, welcher auch die jetzige Cim. recemosa als Cimicifuga Serpentaria der neuen Gattung zustellte. Als Nuttal im Jahre 1818 die damals bekannten Pflanzen der Ver. Staaten aufzählte, stellte er den ursprünglichen Namen Cimic. recemosa wieder her. Pursh und Nuttal haben daher die Gattungs- und Speciesnamen von Cimicifuga racemosa endgültig bestimmt. Trotz dessen wird die Autorschaft dafür fälschlich Barton, der den Namen erst aus Nuttals Verzeichniss kennen lernte, und von amerikanischen Botanikern, Elliott zugeschrieben. Diesen letzten Irrthum begingen selbst Torrey und Gray und die letzte Ausgabe der amerikanischen Pharmacopoe und der "Dispensatories."

Da Actaea meistens nur eine endständige Frucht trägt, Cimicifuga aber mehrere, so trennte auch der französische Botaniker Rafinesque diese Gattungen und nannte die letztere Macrotrys und diese Pflanze Macrotrys actaeoïdes; im J. 1828 änderte Rafinesque diesen Namen in Botrophis Serpentaria. Der amerikanische Botaniker Eaton nahm den ersteren Namen in der 4. Ausgabe seines Handbuches der Botanik an, brauchte aber den von Pursh gewählten Speciesnamen Serpentaria und beging den von De Candolle begangenen Fehler Macrotys anstatt Macrotrys zu schreiben, so dass die Pflanze seitdem vielfach auch als Macrotys Serpentaria oder Macrotys racemosa figurirt.

Varietäten: Cimicifuga racemosa hat geringe Tendenz zur Bildung von Abarten. Exemplare aus weit entlegenen Theilen unseres Landes stimmen in allen Characteren völlig überein. Im mittleren Pensylvanien unterscheiden Wurzelsammler zwischen grosser und kleiner Schlangenwurzel. Eine Prüfung der Pflanzen ergiebt indessen deren völlige Identität; die grössere und kräftigere Entwicklung der Pflanzen und namentlich des Rhizoms, hat seine Ursache wohl in der Bodenbeschaffenheit. Die grösseren Wurzeln sind im frischen Zustande auch innen von dunklerer Farbe.

Die grosse Verbreitung und die äussere Aehnlichkeit der Pflanzen und der Wurzeln von Actaea spicata Var. rubra und Actaea alba veranlassen beim Einsammeln der Wurzeln deren Verwechslung mit der von Cimicifuga racemosa und diese ist im Handel daher wohl sehr oft ein Gemenge derselben und nur durch Prüfung der anatomischen Structur zu unterscheiden und zu trennen.

Ausserdem giebt es noch drei andere Species von Cimicifuga in unserem Lande, deren Wurzeln, wenn ihr Vorkommen nicht ein so seltenes wäre, noch weniger zu unterscheiden wären. Diese sind:

*) Pharmacographia P. 16.

Cimicifuga americana, diese Species ist der racemosa so ähnlich, dass sich selbst gute Botaniker darüber getäuscht haben; der charakteristische Unterschied besteht in der Frucht. Der Stengel der Pflanze ist dünner, die Blüthen kleiner und stehen weniger dicht; die Traube ist ebenfalls kleiner, indessen meistens mehr verzweigt. Durch die Frucht ist dieselbe aber deutlich und unzweifelhaft verschieden. Dieselbe besteht meistens aus 3 oder 4, anstatt aus 5,



FIG. 6.



FIG. 7.

flachen, häutigen, aufspringenden Kapseln (Fig. 6 und 7). Dieselben haben an der Spitze einen kurzen gebogenen Stielfortsatz (Fig. 8). Die Frucht enthält 8—11 seitlich zusammengedrückte, rauhe Samen. (Fig. 9.)



FIG. 8.

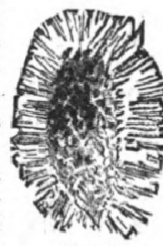


FIG. 9.

Cimicifuga americana ist bisher nur in den Alleghany Höhen als Begleiter der racemosa gefunden. Der erste Bericht über diese Species findet sich in dem im J. 1797 von Raevschel veröffentlichten "*Nomenclator botanicus*", worin dieselbe als Actaea pentagyna von Carolina bezeichnet wird; Michaux beschrieb dieselbe im J. 1803 zuerst unter dem Namen Cimicifuga americana. De Candolle nannte sie Actaea podocarpa, und danach und in Gemässheit mit dem von ihnen gewählten Genusnamen, bezeichnete sie Eaton als Macrotys podocarpa und Elliott als Cimicifuga podocarpa.

Cimicifuga cordifolia, Pursh, findet sich auf Höhenzügen der südlichen Alleghanies, ist selten und geht nicht so weit nördlich als C. americana. Die Pflanze wurde zuerst von Pursh im J. 1805 in den Gebirgen von Virginien und Nord Carolina beobachtet und Cimicifuga cordifolia genannt. De Candolle nannte sie Actaea cordifolia und Eaton Macrotys cordifolia. Die Pflanze ist etwa 3 Fuss hoch, hat im allgemeinen den Habitus der Cim. racemosa, nur sind die Blätter zweifach gefiedert und die Blattlappen gross und breit herzförmig. Die Früchte sind denen der C. americana sehr ähnlich, nur sind die einzelnen Capseln sitzend.

Cimicifuga elata Nuttal, scheint nur im äusseren Nordwesten unseres Continents, in Oregon und Washington-Territorium, vorzukommen. Die Pflanze wurde dort von Lewis und Clark ungefähr im J. 1805 beobachtet und im J. 1814 von Pursh beschrieben; dieser hielt sie identisch mit der europäischen Cimic. foetida und nannte sie so; Hooker schloss sich dieser Ansicht an, brauchte aber Linné's Bezeichnung Actaea cimicifuga. Nuttal beschrieb dieselbe zuerst genauer und als eigene Species unter dem Namen Cimicifuga elata; diese Beschreibung fand in der ersten Ausgabe von Torrey und Gray's Flora im J. 1838 Aufnahme.

Die Pflanze ist gross mit doppelt drei-getheilten Blättern, mit drei-lappigen herzförmigen Blattlappen. Die Blüthentraube ist klein und kurz. Die Früchte des unteren Theiles des gemeinsamen Stieles haben zwei bis drei Carpellen, die am obern meistens nur eins. Die Capseln sind sitzend und flach.

Rhizoma Cimicifugae. Die frische Wurzel der Cim. racemosa wiegt von 4 bis 8 Unzen, in Ausnahmefällen weit mehr und es sind uns Wurzelstöcke von mehr als 4 Pfd. Gewicht vorgekommen. Das Rhizom ist horizontal und hat viele kurze, dicht zusammenstehende, aufwärts gebogene Wurzeläste. Diese sind zuweilen die Rückstände früherer Blattstämme oder von wurzelständigen Blättern, indessen meistens unentwickelte Knospen, welche für kurze Zeit wachsen und dann verkümmern. Der Hauptstamm des Rhizoms und seine Zweige sind mit dichten Jahresfurchen umschlossen; von der unteren Seite entspringen zahlreiche fleischige Wurzeln, welche 6 bis 10 Zoll lang sind und mehrere kleine Wurzelfasern haben (Fig. 10), Das frische Rhizom ist innen weiss, brüchig und von glatter Bruchfläche; dieselbe zeigt ein mittleres festes Mark, umgeben von einem Kreise concentrischer, flacher, holziger Markstrahlen (Fig. 11), nach aussen mit einer festen Rinde bedeckt. Aussen ist das Rhizom dunkelbraun; die Basis der Blattstiele und die jungen Knospen sind röthlich weiss.

Die Gestalt des getrockneten Rhizoms entspricht im allgemeinen der des frischen; es ist innen braun mit helleren Markstrahlen (Fig. 12a). Die Nebenwurzeln sind sehr spröde und brechen leicht, so dass sie in der Handelsware meistens als Bruch dem Rhizom beigemengt sind. Die dickeren Wurzeln zeigen auf dem Bruche eine eigenthümliche gekreuzte Form der Gefässbündel im mittleren Holzgewebe (Fig. 12b, 13 und 14). Dieselbe Gestaltung zeigen die gleichen Wurzeln der Actaea alba, während dieselbe bei Cimicif. americana eine andere ist (Fig. 15).

Der Geschmack der frischen Wurzel ist scharf und unangenehm, der Geruch eigenartig und durchdringend. Das frisch gebrochene oder in Scheiben geschnittene Rhizom ist weiss, wird aber sogleich roth, wenn mit Alkohol befeuchtet und färbt auch diesen roth, welche Farbe schliesslich gelb-braun wird, während die Wurzel dunkel matt-grau wird, häufig mit einem grünlichen Anflug unterhalb der Rinde. Die geschnittene Wurzel wird beim Trocknen schliesslich braun-schwarz.

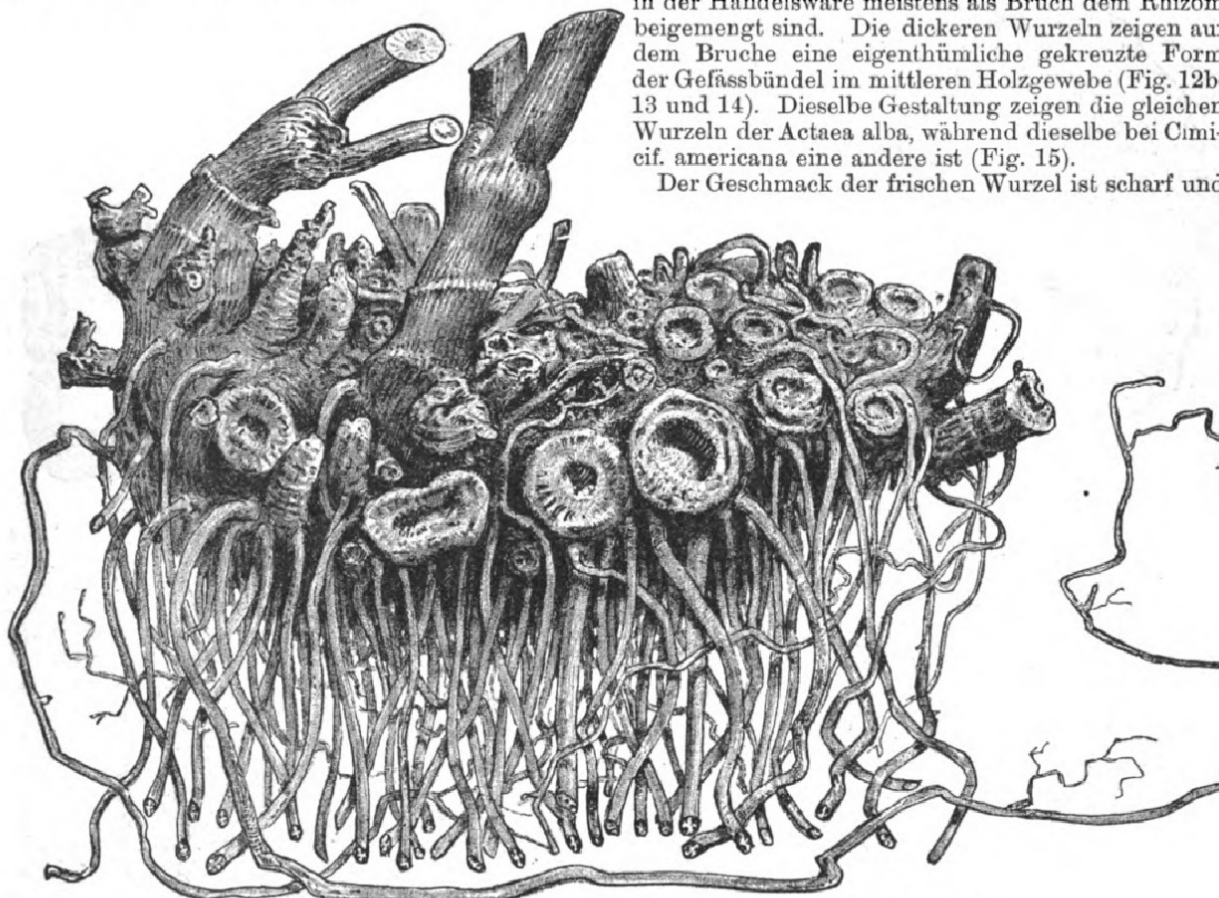


FIG. 10. Das frische Rhizom von Cimicifuga racemosa (natürliche Grösse).

Bestandtheile. Die erste, wenn auch oberflächliche, Untersuchung des Rhizoms von Cimicifuga racemosa wurde von Dr. G. W. Mears im J. 1827 in dem Philad. "Monthly Journal of Medicine and Surgery" (Pp. 168—169) veröffentlicht; derselbe

erwähnt als Bestandtheile Extractivstoff, Gerbsäure, Gallussäure, Harz, Gummi, Stärke und einen scharfen Bitterstoff, den er für ein Alkaloid hielt, ohne dafür den Nachweis zu finden. J. H. Tilghman wiederholte im J. 1834 diese Untersuchung mit ähnlichen Resultate, nur dass er als Bestandtheile im weiteren Zucker, Wachs, Chlorophyll und eine fettige Substanz, sowie einen Gehalt der Asche an Kalk, Magnesium und Eisensalzen erwähnt (Am. Journ. Pharm. 1834. P. 14). G. H. Davis untersuchte Cimicifuga im J. 1861 mit denselben Resultaten, Handel befindliche und arzneilich gebrauchte Cimicifuga Harz, *Cimicifugin*, aus dem er in ähnlicher Weise wie Conard ein Produkt in hexagonalen Krystallen darstellte (Am. Journ. Pharm. 1876. P. 385). F. H. Trimble und M. S. Falk wiederholten diese Arbeiten ohne weitere bestimmte Resultate, und die von Conard und Beach dargestellten weissen Krystalle wurden bei späteren besseren Prüfungen nicht erhalten. Thatsache ist, dass der Harzgehalt der arzneilich wirksame Bestandtheil zu sein scheint, dass dasselbe in Alkohol sehr reichlich löslich und,

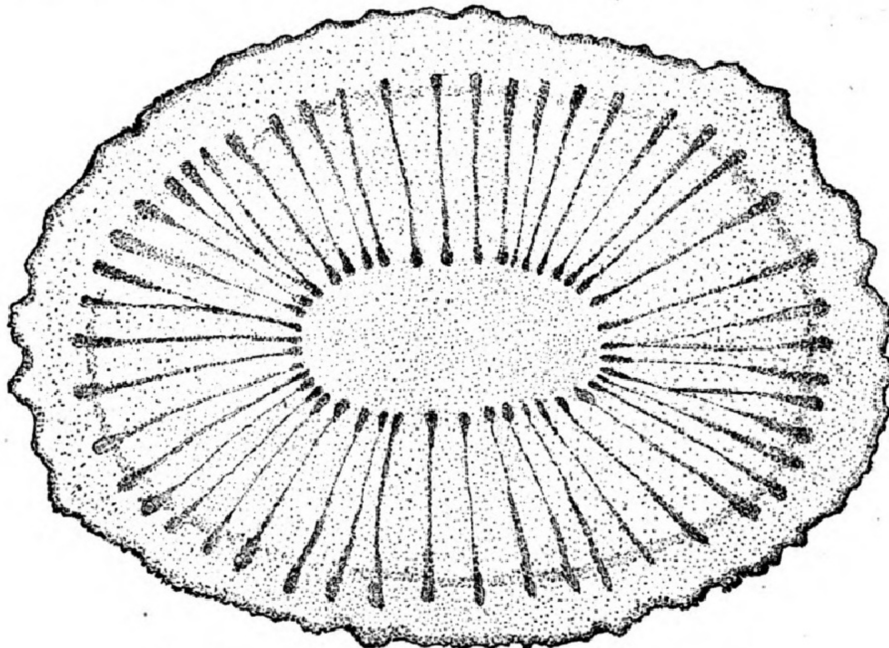


FIG. 11. Querschnitt des Rhizoms von Cimicifuga racemosa.

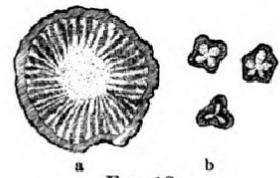


FIG. 12.



FIG. 13.

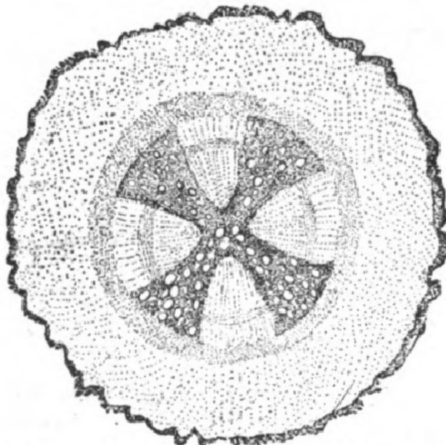


FIG. 14. Querschnitt der Wurzel von Cimicif. racemosa.

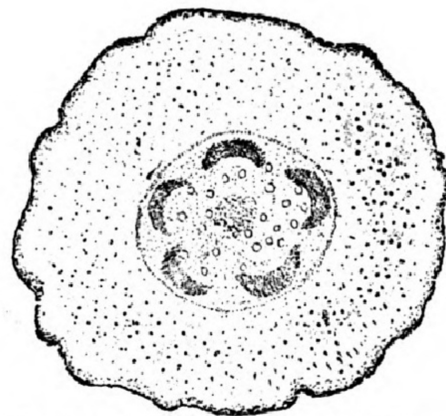


FIG. 15. Querschnitt der Wurzel von Cimicif. americana.

ermittelte in der Asche Kieselgehalt und trennte den Harzgehalt in ein in Aether und Alkohol und ein nur in Alkohol lösliches Harz (Am. Journ. Pharm. 1861. P. 391). Im J. 1871 machte T. E. Conard eine Untersuchung von Cimicifuga zum Gegenstand seiner Prüfungsarbeit vor dem Philada. Coll. of Pharmacy. Da die gewählte Methode aber in mehrfacher Richtung eine verfehlte war, so waren es auch die Resultate (Am. Journ. Pharm. 1871. P. 151). Im J. 1876 untersuchte L. F. Beach das im nach unserer Erfahrung, bei der Bearbeitung von Tausenden von Pfunden des Rhizoms, krystallinisch nicht darstellbar ist. Prof. R. R. Warder hat auf unsere Veranlassung die von Conard, Beach und Falk behauptete Gewinnung eines krystallinischen Productes von neuem versucht:

Derselbe erschöpfte 10 Pfd. des trockenen und gepulverten Rhizoms durch Alkohol; die Hälfte des Percolates wurde mit basischem Bleiacetat gefällt. Conard hatte in seiner Arbeit behauptet, dass diese Fällung des Harzes, des Tannin und des

Farbestoffes eine vollständige sei. Das nach dieser zweiten Fällung erhaltene Filtrat blieb auf weiteren Zusatz des Fällungsmittels einige Augenblicke klar; reichlicher Wasserzusatz erzeugte eine Ausscheidung von Harz und weiterer Zusatz von Bleisubacetat die Fällung eines weissen klumpigen Niederschlages, welcher wahrscheinlich durch Zersetzung des basischen Acetates oder durch die Wasserverdünnung der alkoholischen Harzlösung entstand. H_2S entfernte eine erhebliche Menge Blei aus der Lösung. Der Alkohol wurde abdestillirt und der Rückstand bei gelinder Wärme unter stetem Umrühren eingedampft, bis derselbe beim Erkalten zu einem zähen, etwas biegsamen Harze erstarrte. Dasselbe wurde zu Pulver zerrieben und wiederholt mit Benzin ausgewaschen, wodurch nur eine geringe Menge hellgelben Oeles entfernt wurde. Der durch Trocknen vom Benzin befreite Harzrückstand wog 4 Unzen. Derselbe wurde, anfangs im Mörser, dann auf einem Filter mit Wasser ausgewaschen, wodurch ½ Unze Glycose und dunkel gefärbter Extractivstoff entfernt wurden. Das hinterbliebene Harz hat das Ansehen, den Geschmack und alle Eigenschaften des von dem alkoholischen Extracte des Rhizoms durch Ausfällung mittelst Wasser erhaltenen Harzes (Cimicifugin), nur dass seine Farbe etwas heller ist. Dasselbe wurde in 12 Unzen Alkohol gelöst und mit frisch bereiteter reiner Thonerde geschüttelt, und nach Conards Angabe, zur Trockne verdampft. Der Rückstand wurde in Alkohol gelöst, die Lösung von der Thonerde abfiltrirt und bei Sommertemperatur der freiwilligen Verdampfung anheimgestellt. Es fand keine Spur von Krystallisation statt und der amorphe Harzrückstand war in allen Eigenschaften identisch mit dem Cimicifugin.

Die Angaben über krystallinischer Produkte Seitens Conard's und Beach's müssen daher auf Irrthum beruhen.

Pharmaceutische Präparate von Cimicifuga. Cimicifuga war in der ersten Ausgabe der Ver. Staat. Pharmakopoe von 1820 nicht aufgeführt, war es aber in den beiden im J. 1830 erscheinenden Pharmakopoeen von Philadelphia und New York. Erst die Pharmacopoe von 1860 gab eine Formel für das Fluidextract mit Benutzung von starkem und verdünntem Alkohol. Die Ausgabe von 1870 verbesserte diese durch Benutzung von starkem Alkohol. Das wichtigere und namentlich von der eclectischen Medizin viel gebrauchte Präparat, das Harz — Cimicifugin, Macrotyn — ist noch nicht in der Pharmacopoe aufgenommen. Dasselbe wird durch Erschöpfen des gepulverten Rhizoms durch starken Alkohol bereitet, das Percolat wird zur Syrupsconsistenz eingedampft und dann unter Umrühren in das 20fache Volumen Wasser gegossen. Das ausgeschiedene hellgelbe Harz wird mit Wasser gewaschen und bei gewöhnlicher Temperatur gut getrocknet; es trocknet sehr langsam aus und die glasige Masse muss dazu öfter zerbrochen werden; es nimmt dabei eine tief dunkle Farbe an. Zerrieben bildet es ein gelbes Pulver; dasselbe hat den an Rauch erinnernden Geruch des frischen Rhizoms, hat anfangs einen süssen, später einen unangenehmen, scharfen, kratzenden Geschmack. Da es ein Gemenge mehrerer Bestandtheile ist, so ist es in keinem Lösungsmittel völlig löslich. Kochendes Wasser löst den geringeren, intensiv süssen Bestandtheil und lässt das scharfe Harz zurück. Aethyl- und Methyl-Alkohol, sowie Kalilauge, lösen es nahezu vollständig; Aether löst ungefähr die Hälfte, Chloroform, Benzol und Benzin nur geringe Antheile. Das Harz ist offenbar eine Mischung, deren ein Theil das scharfe in Aether und Alkohol lösliche Harz bildet, während der andere Theil in diesen nahezu unlöslich ist. Keins von beiden ist krystallisirbar.

(Fortsetzung folgt.)

Die neue englische Pharmacopoe.

Von *Henry G. Greenish*, F. I. C. in London.

Dritter Brief.

Die Extracte der Pharmacopoe fordern eine besondere Kritik heraus. Die Mehrzahl der vorgeschriebenen Bereitungsarten müssen als durchaus veraltete bezeichnet werden; dieselben sind schlecht geeignet weder für die Erschöpfung der wirksamen Pflanzenbestandtheile, noch für deren haltbare Aufbewahrung in den Extracten. Die pharmaceutische Literatur möchte vielleicht bereichert werden, wenn die Grundsätze publizirt würden, welche dabei massgebend gewesen sind. Neuere Fortschritte auf diesem Gebiete und moderne Apparate sind bei den Extracten von den Compilatoren der Pharmacopoe nahezu gänzlich ignorirt worden und Apotheker, welche auf die Vorzüglichkeit solcher Präparate Gewicht legen, werden in Verlegenheit nach einem Auswege für dieses Ziel sein.

Chamillen-Extract soll nach der Methode der alten Pharmacopoe gemacht werden; die Blumen sollen mit ihrem zehnfachen Gewichte Wasser bis zur Hälfte dieser Menge eingekocht werden Wenn man selbst die Möglichkeit zugiebt, dass dieser Zeitpunkt annähernd genau ermittelt werden kann, so ist es eine Abgeschmacktheit, die für die Erschöpfung der Blumen erforderliche Zeit von deren Menge abhängig zu machen; ferner möchte man fragen, kann jene nicht ohne eine so lange Erhitzung und ohne Kochen erreicht werden?

Bei Extractum Belae ist nicht angegeben, ob dasselbe von der ganzen oder der zerkleinerten Frucht bereitet werden soll; zur Erschöpfung eines Pfundes der Frucht sind 12 Pfund Wasser und das Eindampfen des Extractes auf 13 Unzen vorgeschrieben. Alkoholisches Belladonna-Extract ist neu; es wird durch die Erschöpfung der gepulverten Wurzel mit Alkohol dargestellt. Für die Erschöpfung von Colombowurzel ist ein 50procentiger Alkohol anstatt der früheren Verwendung von Wasser vorgeschrieben; die alte Art zweimaliger Maceration ist dafür beibehalten worden, indessen wird wohl in der Praxis die Erschöpfung der zerkleinerten Wurzel durch Percolation vorgezogen werden. Die Bereitungsweise des festen- wie des Fluid-Extractes von Cascara sagrada kann nicht ungerügt hingehen; bei dem ersteren soll die Erschöpfung der Rinde mit 50procentigem Alkohol, bei dem letzteren mit Wasser geschehen. Die Angaben über die Bereitung des flüssigen Extractes zeichnen sich durch möglichste Unbestimmtheit aus; die Rinde soll in der Form eines groben Pulvers (für welches die Pharmacopoe nirgends das Siebmass angiebt) durch drei- bis viermaliges Auskochen mit Wasser erschöpft werden. Weder die Menge des Wassers noch die Zeitdauer des Kochens sind angegeben und ist dies der Willkür des Apothekers oder Fabrikanten überlassen. Die gesammelten Colaturen sind bis auf ein geringes Volumen einzudampfen, welches filtrirt und mit Alkohol verdünnt wird. So dargestellte Extracte können und werden sehr beträchtlich differiren. Die Frage dürfte berechtigt sein, ob die Verfasser dieser Vorschrift sich über die wirksamen Bestandtheile des zu extrahirenden Materials klar gewesen sind, ob dieselben für die geeignetste Me-

thode dafür irgend welche Experimente gemacht haben und ob die gewählte Vorschrift das Resultat solcher Ermittelungen ist? War denselben die Thatsache nicht bekannt, dass Präparate solcher Pflanzenstoffe ihre ursprünglichen Eigenschaften und Wirkung um so sicherer beibehalten, je weniger sie dem Einfluss von Hitze und Luft ausgesetzt werden, und dass daher die Verwendung der Vacuumpfanne auch bei der Eindampfung von Extracten Berücksichtigung finden sollte? Oder verkennen dieselben die Vorzüge der Repercolation, welche in der modernen Pharmacie mehr und mehr geschätzt und verwerthet wird?

Die Vorschrift für die Bereitung des Fluid-Extractes von Cimicifuga ist leidlich rationell. Die für Fluid-Extract von Cinchona ist kürzlich Gegenstand mehrfacher Discussion gewesen, indessen ohne die Herbeiführung allseitig befriedigender Resultate. Das fertige Produkt soll auf einen Alkaloïdgehalt von 5 Proc. gestellt werden. Die Bereitungsvorschrift zeigt ebenfalls ein völliges Verkennen der Prinzipien der Perkolationsmethode. 20 Unzen der Rinde werden mit 5 Pint angesäuertem Wasser macerirt und dann auf den Percolator gebracht; wenn das Abtröpfeln der Flüssigkeit beendet ist, wird die Percolation so lange mit Wasser fortgesetzt, bis 15 Pint Percolat erhalten oder bis dieses aufhört, mit Soda einen Alkaloïdniederschlag zu geben. Das Gesammtpercolat von 15 Pint oder mehr soll dann bei 180° F. (82.22° C.) auf 10 Unzen abgedampft werden. Der Alkaloïdgehalt dieses Rückstandes soll dann ermittelt und dessen Volumen so eingestellt werden, dass dieser Gehalt 5 Proc. beträgt.

Fluidextract von Secale cornutum bietet dieselben Mängel dar und dasselbe Uebermass von von Wasser zur Erschöpfung. Gelsemium-Extract ist neu eingeführt; es wird durch Maceration und Percolation mit Alkohol bereitet. Gentian-Extract wird durch Repercolation gemacht und das Percolat, je nach Belieben zum Kochpunkt erhitzt. Jaborandi-Extract wird mit 50procentigem Alkohol gemacht. Nux vomica-Extract soll 15 Proc. Alkaloïde enthalten; die Erschöpfung geschieht durch ein erfahrungsmässig wohl geeignetes Gemenge von 4 Vol. Th. Alkohol mit 1 Vol. Th. Wasser. Die Alkaloïdbestimmung des Extractes wird durch Ausschüttlung mit Chloroform gemacht. Für Bereitung von Opium-Extract sollte ungetrocknetes Opium gebraucht werden. Papaver- und Pareira-Extracte werden durch Percolation mit kochendem Wasser gemacht, indem dieses von Zeit zu Zeit in den Percolator gegossen wird. Dieser modus operandi hat den unvermeidlichen Nachtheil, dass die oberen Schichten der zu erschöpfenden Masse durch kochendes, die mittleren durch mehr oder weniger warmes und die unteren durch kaltes Menstruum ausgezogen werden. Fluid-Extract von Pareira wird durch Lösen des festen dargestellt. Beide Extracte von Rhamnus Frangula werden in ähnlicher Weise wie das zuvor erwähnte Extract von Cascara Sagrada bereitet und das dort Gesagte gilt auch hier. Rhabarber wird zuerst durch 50procentigen Alkohol und dann durch Wasser erschöpft; wenn die Einpackung in den Percolator für den Alkohol in geeigneter Weise geschieht, so schwillt das Wurzelpulver bei dem demnächst folgenden Benetzen mit Wasser so an, dass jedes Durchdringen desselben alsbald aufhört; überdem löst das Wasser viel Schleim und bringt dadurch einen keineswegs wünschenswerthen Bestandtheil in das Extract. Fluid-Extract von Taraxacum wird von der trocknen Wurzel durch eine nicht glücklich gewählte Vorschrift bereitet.

Bei den Eisensalzen ist die Verwendung von Natriumbicarbonat anstatt -acetat zur Neutralisirung frei gewordener Säuren bemerkenswerth. Die relativen Mengen der für die Darstellung von Eisenarseniat verwendeten Salze ist berichtigt worden und die Menge von erforderlichem Eisenoxydulsalz ist hierbei, wie bei der Darstellung von Ferrum carbonicum saccharatum vermindert worden. Ferrum et ammonium citricum soll fortan 30 anstatt 27 Proc. Eisenoxyd enthalten. Für Ferrum et chininum citricum ist die frühere Bereitungsweise und damit das vermeidliche Uebermass von Chinin beibehalten, obwohl praktische Apotheker oftmals auf die involvirte Vergeudung von Chinin hingewiesen, sowie den Nachweis geliefert haben, dass bei der genauen Befolgung der Vorschrift der Pharmacopoe ein Salz von dem verlangten Chiningehalte nicht wohl hergestellt werden kann. Theoretisch kann dasselbe 15.7 Procent, in Wirklichkeit aber wird es nicht mehr wie 14.5 bis 15 Procent Chinin enthalten. In einer von den Editoren inzwischen veröffentlichten Liste von "Errata" ist daher der erforderliche Gehalt dieses Salzes an Chininsalz auf 16 bis 15 Procent herabgestellt worden — ein Zugeständniss welches die Prämisse zulässt, dass dieselben entweder niemals eine Gehaltsbestimmung dieses nach der Methode der Pharmacopoe bereiteten Salzes gemacht haben oder, andernfalls, dass das Ergebniss einer solchen kein richtiges war.

Ferrum oxidum magneticum, Ferrum jodidum und Ferrum peroxidum hydratum sind als entbehrlich, fortgeblieben.

Filix mas soll nur einjährig zur Verwendung kommen. Gelsemium ist neu und deren Beschreibung von der Ver. Staaten Pharmacopoe—mit Unterlassung ob radix oder rhizoma — copirt worden. Die gebräuchlichen Präparate derselben sind das alkoholische Extract und die Tinctur.

Die Prüfung von Glycerin ist durch die Proben mit concentrirter und verdünnter Schwefelsäure vermehrt worden. Glycerinum Aluminis ist neu und scheint ein nützliches Präparat zu sein; Glycerinum Amyli und Glyc. Boracis sind durch eine theilweise Ergänzung des Glycerins durch Wasser verbessert worden. Glyc. Plumbi subacetatis und Glyc. Tragacanthae sind neu aufgenommen; das erstere ist ein gutes Präparat, welches sich die Gunst der Aerzte erworben hat, das letztere dient nur als Excipient für Pillenmassen.

Die Zahl der Infusionen ist unvermindert geblieben, die von Dulcamara ist weggeblieben, die von Jaborandi zugekommen. Die Zeit, wie lange dieselben stehen sollen, ist mit Recht vermindert worden; es bleibt indessen zu wünschen, die Infusionen, wie die Decocte, namentlich die von stark wirkenden Sachen wie z. B. Digitalis, durch haltbarere und bestimmtere Präparate zu ergänzen. Die einzige Aenderung bei den Infusionen ist der Zusatz von aromatischer Schwefelsäure zum Cinchona Infusum.

(Fortsetzung folgt.)

What should a Pharmacopœia be?

By Dr. *Jos. Roberts* in Baltimore. *)

Whilst fully recognizing the Pharmacopœia of the United States, as the official standard by which every Pharmacist in the land should be guided in compounding all officinal preparations, yet it is fully within the scope of the duty of every Pharmacist, who disapproves the action of those to whom the power of revision was intrusted, to plainly express his views in opposition to it, either as a whole, or in part, and to the end that by proper agitation of the subject, the attention of Pharmacists may generally be directed to the question, whether the manner of conducting the revision of the Pharmacopœia may not be amended, so as to guard against a repetition of the errors that characterized the result of the labors of the Convention of 1880.**) Assuming as an admitted fact, that the Pharmacopœia is intended to, and should represent the actuality of pharmaceutical progress at the time of its revision, and that it is not intended that the revision of the pharmacopœia, should be seized upon as an opportunity to foist upon the practice of Pharmacy, any innovations, that are not practically in use, and approved of, by a large majority of pharmacists at the time of said revision.

If the foregoing is admitted to be a true outline of what a Pharmacopœia should be, does the Pharmacopœia of 1880, merit the approval of American Pharmacists? Does it fulfil the requirements requisite to entitle it to our confidence and support?

As the object of this paper is intended to direct attention more particularly to the modes of action, adopted by the last Convention of Revision, and to suggest the propriety of requiring something more than a mere majority of such a Convention to fasten upon the practice of Pharmacy radical changes, I shall touch upon but one point, wherein, in my opinion a serious mistake has been made. I allude to the abandonment of all measures of capacity, and the substitution of parts by weight.

This innovation is wrong in principle, faulty and inconvenient in practice, and will not be generally adopted. It is wrong in principle, because it does not represent either the practice, nor the wishes of any large number of the Pharmacists of our land.

It is wrong in principle, because most liquid medicines are administered in actual consumption by the teaspoonful, tablespoonful, wineglassfull, etc. When such medicines are compounded by weight, they do not fully represent to the medical mind, that positive accuracy in strength, that is desirable when administering medicines to the sick.

It is wrong in principle, because such radical change was made in antagonism to the wishes, and wants of the large majority of Pharmacists.

It is wrong in principle, because it is the mere embodiment of the idea of a theorist, supported by a very meagre majority of the Committee of Revision.

That it is faulty and inconvenient in practice, is proven by the fact, that but a small proportion of Pharmacists have adopted the plan of dispensing liquids by weight, when compounding prescriptions.

The last proposition that it will not generally be adopted is proven by the fact, that the Pharmacopœia has now been several years before the public, and this particular feature is *practically a dead letter*.

Would it not be more in keeping with the conservative character, that should mark such a work as the Pharmacopœia of the United States, to demand that a large majority of the Convention of Revision should be requisite to authorize and make binding any material alterations. Any amendment that will not commend itself to such large majority had better be left undone.

The history of the adoption of the particular innovation before referred to, can be narrated in a few words unless I am greatly mistaken by the evidence of events, that developed themselves during the sessions of the last Convention of Revision. A large proportion of the membership of that Convention attended with the hope and intention of seeking, in a proper spirit, and through a fair interchange of thought, to determine what were the needs and wishes of their constituents as a whole, and when thus ascertained to work faithfully for the betterment of the Pharmacopœia in accord with those needs and wishes, and thus, best serve the interest of the public.

I fear however, that the question of revision of the Pharmacopœia, in the true sense of the word, was soon merged into a struggle as to whether, this or that city should have the honor of publishing the Pharmacopœia.

That a few well organized members seizing upon, and adopting an elaborate plan that had been presented for the said revision, carried the day for their section. That all other plans were practically ignored.

Our own College had had a Committee working upon a revision of the Pharmacopœia for several years prior to the meeting of the Convention of 1880. Every officinal article was carefully considered by that Committee, and their report was handed to the Convention, interleaved with a copy of the Pharmacopœia of 1870, and yet I have my doubts if that report, so laboriously compiled, had any more effect upon the action of the Committee of Revision, than would have been had by so many blank leaves of paper. Baltimore did not belong to the sacred circle, and hence we were ostracized.

Would it not be much the better plan, when sending representatives to future Conventions, to instruct them prior to entering into the general business of the Convention, to insist upon the passage of a rule, making at least a two-thirds or three-fourths vote of the Convention necessary to amend, alter or add to the Pharmacopœia?

With such a rule, I feel sure that the conservative character of the Pharmacopœia would be better maintained. That more willing obedience would be awarded to it. That we would in fact, have a Pharmacopœia of the United States.

---

*) Kindly sent by the author for reprint from Proceedings of the Maryland Pharmaceut. State Associat. 1885.

**) The esteemed author. for the present year President of the *American Pharmac. Association*, has for obvious reasons refrained from exposing the discreditable plots which were set at work and marked the proceedings of the Convention of 1880 for revising the Pharmacopœia. Yet the above sentence should be construed so as to properly read: wether the manner of conducting *the decennial Convention* and the subsequent revision of the Pharmacopœia may not be amended, so as to guard against a repetition *of the schemes and cunning intrigues of a selfish lobby*, and of the errors that characterized the meeting and the results of the labors of the Convention of 1880. Ed. Rundschau.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Eucalyptus-Oele.

Die bekannte im Jahre 1879 erschienene treffliche Beschreibung der australischen Eucalyptusarten: Eucalyptographia von Dr. F. von Müller, enthält unter anderer ebenso nützlicher wie wichtiger Belehrung die über die Herkunft und Gewinnung von australischem Kino und den verschiedenartigen ätherischen Eucalytus-Oelen. Da die letzteren mehr und mehr, vielmals unter dem fälschlichen Namen Eucalyptol *) in Gebrauch kommen, und da auch die neue englische Pharmacopoe ein Oleum Eucalypti aufgenommen hat, mag es zustehend sein, das in jenem Werke über die Oele der zahlreichen Eucalyptusarten, Erwähnte in Kürze zusammen zu stellen.

Obwohl die Eucalyptusarten sich im allgemeinen sehr ähnlich sind, so ist das Aroma ihrer ätherischen Oele, deren specifisches Gewicht, und ihr relativer Gehalt an solchen ein recht verschiedenes. Nach den Angaben eines der bedeutendsten Destillateure derselben, geben 1000 Pfund frischer Blätter von den folgenden Arten, im Durchschnitt an Ausbeute an ätherischem Oele:

Eucalyptus amygdalina	500	Unzen.
" oleosa	200	"
" leucoxylon	160	"
" goniocalyx	150	"
" incrassata (dumosa)	140	"
" globulus	120	"
" odorata	112	"
" obliqua	80	"
" uncinata	69	"
" gracilis	54½	"
" rostrata	15	"
" melliodora	7	"
" viminalis	7	"

Die Menge an Oelertrag wird allerdings durch mehrere Faktoren wie Höhe der Standorte, Bodenbeschaffenheit, Jahreszeit der Einsammlung der Blätter, klimatische Wechsel etc., mehr oder minder beeinflusst.

Die bisher meistens im Handel befindlichen Oele stammen von Eucal. amygdalina und Eucal. dumosa her, von denen das erstere sich zur Verdünnung, resp. Verfälschung theuerer ätherischen Oele wie Ol. neroli, Ol. rosarum etc. eignet, während das letztere als "australisches Eucalyptol" arzneiliche Anwendung findet, hauptsächlich aber zur Firnissfabrikation gebraucht wird. Die jährliche Produktion von diesem Oele beträgt in einer Fabrik allein circa 20,000 Pfund. Das Löslichkeitsvermögen dieses Oeles für Harze und Kautschuk verhält sich der Menge nach in folgender Reihenfolge: Mastix, Sandarac, Elemi, Colophonium, Benzoe, Copal, Bernstein, Anime, Schellac, Kautschuk, Gutta percha. Eine Mischung von 10 Unzen Eucalyptus-Oel mit 1 Gallone Methylalkohol wird als gutes Lösungsmittel von Kauricopal (von Dammara australis Don) zur Herstellung von Dammarfirniss gebraucht; ebenso dient es als Lösungsmittel zur Bereitung von Asphaltfirniss für Photographen. Arzneilich wird es äusserlich gegen Rheumatismus gebraucht.

Eucal. amygdalina und dumosa (welches eine kleinere Abart von Euc. incrassata ist,) geben nicht nur eine grössere Menge Oel als Euc. globulus, sondern sind wohl auch die häufiger vorkommenden.

Das im Handel unter dem Namen Ol. Eucalypti dumosae befindliche Oel variirt beträchtlich in Farbe, Geruch und sogar Gewicht, da es das Destillationsproduct der Blätter von Eucalyptus oleosa, incrassata, gracilis und uncinata ist, welche als dichtes Gebüsch die sterilen Landstriche bedecken. Die Provinz Victoria allein ist an diesen so reich, dass sie mehrere Millionen Pfund Oel liefern kann.

Ausser den zuvor genannten Arten besitzt Australien noch eine grosse Anzahl von Eucalyptus Species, deren ätherisches Oel in den Handel kommen wird, sobald auch in den entlegeren Districten Fabriken etablirt werden. So bezeichnet Dr. F. von Müller als weitere ölreiche Arten Eucal. Salmonophloia, und Euc. Raveretiana im West-Australien, und Euc. acmenoides, Euc. microcorys und Euc. Eugenioides in den südlichen Provinzen. Das Oel von Eucal. citriodora wird, wenn in grösseren Mengen dargestellt, in der Parfümerie wohl mit Citronenöl in Concurrenz treten. Dieser Baum gilt für eine Abart von Euc. maculata. Als Eucal. crebra wurde von Sellheim eine Species beschrieben, deren ätherisches Oel dem Citronenöl ähnlich sei; dieselbe ist von T. M. Bailey in dessen Synopsis der Flora von Queensland, seitdem als eine neue Species unter dem Namen Eucal. Staigeriana, F. v. Müller, beschrieben. Die Blätter derselben geben nach Angabe von Staiger, 2¾ Proc. ätherisches Oel, von 0.901 spec. Gewicht, welches im Aroma mit dem Verbenaöle fast identisch ist. Die Oele von Eucal. piperita und Euc. haemastoma haben mit dem Geruche von Pfeffermünzöl Aehnlichkeit.

(London Pharm. Journ. 1886, S. 581.)

*) Siehe Rundschau 1884, S. 292; und 1885, S. 61

Pharmaceutische Präparate.

Keratin zur Ueberziehung von Dünn-Darm-Pillen.

20 Gew. Theile kleinzerschnittener Federkiele (von Hühnern, Gänsen oder anderem Geflügel) werden 10 Stunden in lauwarmem Wasser digerirt, sie werden dann herausgenommen, getrocknet und demnächst in einer Mischung von 100 Gew. Theilen Aether mit 100 Gew. Theilen Alkohol 8 Tage lang stehen gelassen. Man trennt dann die so entfettete Hornsubstanz, trocknet und bringt sie in eine geräumige Kochflasche und giesst 200 Gew. Theile starke Essigsäure darauf; man verschliesst die Flasche anstatt eines Rückflusskühlers mit einem durchbohrten Kork, in dem ein langes feines Glasrohr eingefügt ist, und lässt 30 bis 40 Stunden schwach kochen. Wenn fast vollständige Lösung eingetreten ist, filtrirt man durch Glaswolle, dampft das Filtrat zur Syrupsdicke ein und streicht die Masse zum Austrocknen in Lamellen auf Glasplatten.

Zum Ueberziehen von Pillen löst man eine genügende Menge der Lamellen in Aqua Ammoniae oder in Essigsäure. (Siehe Rundschau 1885, S. 14 und 176.)

[E. Dieterich in Phar. Cent. H. 1885, S. 587.]

Ueber keratinirte Pillen und einen Ersatz für dieselben.

Die von Dr. Unna-Hamburg empfohlenen keratinirten Pillen sollen bekanntlich den Zweck haben, den Magen unverändert zu passiren und erst im Dünndarm zur Wirkung zu gelangen.

Unna ging von der Ansicht aus, dass es besser sei, wenn manche Arzneimittel, die sich im Magen rasch zersetzen, oder die nach längerem Gebrauch auf die Schleimhaut des Magens schädigend einwirken, erst im Dünndarm zur Wirkung kämen, wo die saure Reaction ausgeschlossen sei und die Epithelfläche nicht die Wichtigkeit für die Erhaltung des Organismus besitze, ausserdem die Resorptionsthätigkeit eine sehr lebhafte sei.

Zur Erreichung seines Zieles stellte Unna eine Reihe von Versuchen an, deren Ergebniss war, dass Pillen, die statt des Wassers als Constituens ein Gemisch von Talg und Cacaobutter enthielten und zuletzt mit einer dünnen Hornschicht (Keratin) bedeckt werden, seinen Wünschen entsprachen.

In der That zeigen auf solche Weise hergestellte Pillen gegen saure Flüssigkeiten eine erhebliche Widerstandsfähigkeit, werden also im Magensafte kaum verändert, während sie in dem alkalischen Sekret des Dünndarms sich leicht lösen werden, wie das Versuche mit sehr verdünnter Kalilauge oder Natriumcarbonatlösung zeigen.

Theils um diese Unna'schen Versuche experimentell zu wiederholen, theils um andere Stoffe von ähnlichem Verhalten wie das recht umständlich und auch kostspielig herzustellende Keratin zu ermitteln, wurden von Aug. Brünner folgende Versuche angestellt.

Es werden Pillen hergestellt, nach Formeln, wie sie in der täglichen Praxis vorzukommen pflegen, mit der Beschränkung, dass stark quellbare Substanzen vermieden werden.

Statt des von Unna empfohlenen Gemisches von Talg und Cacaobutter wurde nur Talg genommen, da sich Cacaobutter wegen seines wenig adhäsiven Charakters zur Erzielung plastischer Pillenmassen nicht besonders eignet. Die für gute Massen erforderliche Menge Talg ist eine ziemlich geringe, indem z. B. auf 1 Theil trockenen Pulvergemisches ca. ½ Theil Talg und noch weniger genügt.

Diese Pillen wurden mit Schellak (1 Theil gebleichter Schellak in 4 Theilen absol. Alkohol gelöst), mit Tinct. Benzoës, mit einer Lösung von Tolubalsam und Colophonium in Aetheralkohol und mit anderen Harzlösungen überzogen und mit Keratinpillen in ihrem Verhalten gegen saure, d. h. dem Magensafte ähnlich zusammengesetzte Flüssigkeiten und gegen solche von alkalischer Reaction verglichen.

Als Resultat ergab sich, dass besonders die mit Schellack überzogenen Pillen den Vergleich mit den keratinirten nicht nur aushalten konnten, sondern dass dieselben wegen ihres Verhaltens gegen die den Verdauungssäften nachgebildeten Flüssigkeiten sowohl, wie ihrer einfachen Herstellbarkeit wegen, vor den keratinirten den Vorzug verdienen dürften.

Fertigt man also aus geeigneten Arzneimitteln und Talg Pillenmassen und rollt die Pillen in einer Porzellanschale mit einer Schellacklösung von oben angegebenem Gehalt, bis dieselben an der Gefässwandung nicht mehr anhaften (welches Verfahren, um einen vollständigen Ueberzug zu erhalten, einigemal wiederholt werden muss), so erhält man Pillen, die den von Dr. Unna erhobenen Forderungen vollständig Genüge leisten, d. h. in mit Salzsäure angesäuerter Pepsinlösung nicht, wohl aber sehr leicht auch von sehr schwach alkalischen Flüssigkeiten gelöst resp. zum Zerfallen gebracht werden und noch den ferneren Vorzug haben, dass sie auch durch essigsaure Flüssigkeiten (also beim Genuss von Salat etc.) nicht verändert werden.

Zum Schluss mag bezüglich der von Unna und Mielk gemachten Bemerkung, keratinirte Pillen würden durch das Altern besser, da der Panzer dann ein festerer werde, erwähnt sein, dass nach bis jetzt gemachten Beobachtungen die keratinirten Pillen sich in der Art zu verändern scheinen, dass sie bei höherem Alter zwar nicht von Säuren, aber auch nur schwierig von Alkalien gelöst werden.

Schliesslich sei daran erinnert, dass der Hersteller der keratinirten Pillen selbst schon in einer Publikation (Dr. W. Mielk, Arch. d. Pharm. 23. Bd. 11. Hft. 1885) die Ersetzbarkeit des Keratinpanzers durch einen Ueberzug von Harzen angedeutet, aber aus physiologischen Gründen ersteren den Vorzug gibt.

[Pharmac. Zeit. 1885, S. 969.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Ueber die künstliche Darstellung von Cocain und seiner Homologen.

Schon vor einiger Zeit haben wir eines Verfahrens von W. Merck erwähnt,*) nach welchem es demselben gelungen war, aus Benzoylecgonin Cocain zurückzugewinnen. Auf ähnliche Weise ist fast gleichzeitig mit Merck von Skraup Cocain regenerirt. Derselbe erhitzte Benzoylecgonin, Natriummethylat und Jodmethyl im geschlossenen Rohr auf 100°; erhielt jedoch auf diese Weise nur etwa 4 Proc. von der theoretischen Ausbeute des Cocains, während Merk 80 Proc. erhielt. Offenbar wirkt das Alkali bei 100° spaltend auf das Benzoylecgonin und hindert dadurch die Methylirung. Schwieriger zeigte sich die Synthese des Cocains aus Ecgonin. Zuerst wurde versucht, aus Ecgonin durch Einführung von Benzoyl, Benzoylecgonin darzustellen. Die dahin zielenden Versuche führten jedoch nicht zum gewünschten Ziele und wurden auch schon deshalb nicht fortgesetzt, weil die Trennung des Benzoylecgonins vom Ecgonin einige Schwierigkeiten bieten musste. Ein günstigeres Resultat hatte dagegen der Versuch, vom Ecgonin direct zum Cocain zu kommen. Einige Gramm wasserfreies Ecgonin wurden mit Benzoësäureanhydrid und Jodmethyl 10 Stunden im geschlossenen Rohr auf 100° erhitzt. Es wurde zwar Cocain erhalten, jedoch war die Ausbeute sehr gering; Merck glaubt, dass es vielleicht gelingt, durch einige Abänderungen eine ergiebigere Ausbeute zu erhalten. Jedenfalls ist hierdurch die Synthese des Cocains aus seinen Spaltungsproducten gegeben.

Bei der Synthese des Cocains aus Benzoylecgonin hat sich gezeigt, dass die Einführung der Methylgruppe in Benzoylecgonin keinerlei Schwierigkeiten bot. Es wurden daher Versuche gemacht, durch Einführung anderer Radicale Homologe von Cocain zu erhalten. Zuerst wurde zur Einführung von Aethyl, Benzoylecgonin mit Jodäthyl in alkoholischer Lösung 8 Stunden im geschlossenen Rohr auf 100° erhitzt.

Die Reaction verlief augenscheinlich genau wie bei der Regenerirung des Cocains und es wurde ein Körper erhalten, welcher auf Vorschlag des Herrn Prof. Ladenburg "Cocaethylin" genannt wurde. Aus der heiss bereiteten, alkoholischen Lösung krystallisirte der Körper in prachtvollen, glasglänzenden Prismen, die bei 108—109° schmelzen. Platinchlorid erzeugt auch aus sehr verdünnter Lösung des salzsauren Salzes einen gelben, Goldchlorid einen schwerlöslichen, gelben, Quecksilberchlorid einen weissen, pulverigen Niederschlag, der sich in heissem Wasser löst.

Nach vorläufigen Untersuchungen besitzt der neue Körper, wie das Cocain, anästhesirende Wirkung.

[Pharm. Zeit. 1885, S. 999.]

*) Rundschau, 1885, S. 279.

Beiträge zur Kenntniss der Alkaloide des Aconitum Napellus.

In einer Arbeit, veröffentlicht in der Pharm. Zeitsch. für Russld, No. 46 1885, sucht Alexander Juergens zu ermitteln in wie weit sich die von Wright & Luff für das Aconitin aufgestellte Formel bestätigen lasse. Zu seinen Elementaranalysen bediente er sich eines nach der modificirten Duquesnel'schen Methode in folgender Weise hergestellten Aconitins. Gepulverte Wurzelknollen wurden mit der 4fachen Gewichtsmenge Alkohol von 90—91 Proc. übergossen und bei Zimmertemperatur macerirt ohne Zusatz von Weinsäure, da die Flüssigkeit schon an und für sich sauer reagirte. Nach 4tägiger Maceration wurde bei ca. 25° C. ausgepresst und der Rückstand noch zweimal in derselben Weise behandelt. Von den vereinigten und filtrirten Auszügen wurde der Alkohol im Vacuumapparat bei 60° C. abdestillirt und der dickliche Rückstand mit dem gleichen Volumen Wasser versetzt wähend 24 Stunden stehen gelassen, wobei sich ein grünliches Oel abschied. Das Oel wurde abgehoben und die saure Flüssigkeit so lange mit Aether geschüttelt, als dieser noch Farbstoffe aufnahm, sodann mit Natriumbicarbonat alkalisch gemacht, wurde dieselbe Operation wiederholt. Von den alkalischen Aetherausschüttelungen wurde der Aether zum grössten Theil abdestillirt, und der Rückstand bei gelinder Wärme zur Trockne gebracht, worauf er mit dem 5fachen Gewicht Wasser übergossen bis zur sauren Reaktion mit Salzsäure versetzt wurde. Die dadurch in Lösung gebrachten Alkaloide wurden von dem ungelöst gebliebenen harzartigen Bestandtheil durch Filtration getrennt; sodann abermals aus alkalischer Lösung mit Aether aufgenommen, hinterblieb sie nach der Verdunstung des letzteren in gelblich gefärbten Krystallkrusten, welche durch aufeinanderfolgende Ueberführung in das Hydrobromat, Ausfällung der freien Base, Maceration dieser mit dem zweifachen Gewicht absoluten Alkohols und schliessliche Krystallisation aus Aether in farblosen, durchweg krystallinischen Massen erhalten wurden.

Um eine bei dieser Behandlung allenfalls stattgefundene Zersetzung zu controliren, wurden sowohl die sauren Aetherausschüttelungen wie auch das wässerige Extract auf Benzoesäure geprüft, jedoch nur mit negativem Resultat.

Eine Prüfung des Pressrückstandes auf Alkaloidreste blieb erfolglos, dagegen konnten aus dem grünlichen Oel noch circa 10 Proc. der Gesammtalkoloidmenge erhalten werden, welch letztere im Ganzen etwa 0,2 Proc. betrugen.

Aus den bei den Elementaranalysen und dem Golddoppelchlorid erhaltenen Werthen stellt Verfasser für das Aconitin nun folgende Formel auf: $C_{33}\ H_{47}\ NO_{12}$.

Den Beobachtungen des Verfassers entnehmen wir weiter, dass das Aconitin wasserfrei krystallisirt, auf die Zunge gebracht erregt es ein lang anhaltendes Prickeln und Brennen, während ein bitterer Geschmack nicht konstatirt werden konnte. Die Schmalzpunktbestimmungen ergaben im Mittel 179° C. Es erweicht in kochendem Wasser nicht; seine Salzlösungen werden durch doppeltkohlensaure Alkalien gefällt. Die reine Base ist löslich in 726 Theilen Wasser, 24 Thl. 90 Proc. Alkohol und in 2806 Thl. Petroläther. Die wässerigen Salzlösungen wirken optisch links drehend.

Farbenreaktionen mit Phosphorsäure, Schwefelsäure und Zucker, Phosphormolyldänsäure und Ammoniak, kommen dem reinen Aconitin nicht zu, sondern jenem braunschwarzen, harzähnlichen Körper, der die Reindarstellung so erschwert.

Eine Farbenreaktion für das reine Aconitin aufzufinden gelang dem Verfasser nicht, dagegen lässt es sich leicht und in sehr geringen Mengen, schon $\frac{1}{50}$ bis $\frac{1}{100}$ mg. auf mikrochemischem Wege als jodwasserstoffsaures Salz nachweisen, wenn man das Aconitin mit einem Tropfen essigsäurehaltigen Wassers auf ein Uhrgläschen bringt und ein Körnchen Jodkalium zusetzt, wobei sich Jodwasserstoffaconitin in ausgebildeten rhombischen Tafeln, an den spitzen Kanten mit mehr oder weniger weitgehenden Abstumpfungen versehen, ausscheidet.

Die schon von Wright & Luff beobachtete Spaltung des Aconitins in Benzoesäure und Aconin bestätigt Verfasser.*)

[Convert.]

*) Im Zusammenhang mit dem Gegenstande dieser Arbeit verweisen wir auf die von dem Verfasser nicht erwähnte treffliche Arbeit von C. F. Mandelin, ebenfalls in Dorpat, von der ein Referat in der Rundschau von 1885, S. 107, und 1886, S. 13, enthalten ist. Red. d. Rdschau.

Strychnin-Reaction.

So darf man ja wohl schlechtweg jene prächtige Färbung nennen, welche im Jahre 1843 der Hospital-Apotheker Eugen Marchand in Fécamp, unweit Hâvre zuerst wahrgenommen hat, als er Strychnin in concentrirter, salpetersäurehaltiger (1 Proc. Salpetersäure) Schwefelsäure mit Bleihyperoxyd zusammenbrachte. Seither hat sich ergeben, dass diese Reaction, die jetzt allgemein zur Erkennung jenes Alkaloides benutzt wird, ebenso gut durch eine Reihe anderer Oxydationsmittel herbeigeführt werden kann, welche sicherlich noch weiterer Vervollständigung fähig ist.

So hat Otto 1847 das rothe Kaliumchromat empfohlen, (statt dessen ich das gelbe Salz $Cr\,O^4\,K^2$ noch dienlicher finde, sofern man das Chromat in fester Form anwenden will) und neuerdings pries Mandelin vanadsaures Ammonium, während noch andere Forscher Ceroxyduloxyd, Kaliumferricyanid, Kaliumpermanganat vorziehen. Es scheint, dass man mit Hilfe jeder dieser Substanzen das gleiche blaue, lilafarbene oder violette Product erhalten kann, welches in jedem Falle sehr unbeständig ist. Recht gut gelingt die Reaction, wenn man Kaliumdichromat oder Kaliumferricyanid in 2000 Th. Schwefelsäure von 1.554 sp. Gew. auflöst (3 Th. concentrirter Säure, verdünnt mit 1 Th. Wasser). Das winzigste Körnchen Strychnin oder Strychninsalz, welches man auf diese Säure streut, veranlasst eine rein blaue Färbung, welche nicht so ganz rasch verblasst, wie unter andern Umständen. Sogar das Strychninnitrat, mit welchem sonst die Reaction leicht misslingt, gibt dieselbe mit der chromsäurehaltigen Schwefelsäure so gut, wie die freie Base selbst. Man ersieht hieraus, wie ungeeignet es ist, die Strychninreaction in der Weise anzustellen, dass man einen unnöthigen Ueberschuss von Chromat oder anderen oxydirenden Substanzen herbeizieht, wie es bisher sehr gewöhnlich geschah. Im Gegentheil fällt die Färbung bei einer recht geringen Menge Chromsäure schöner aus. Wenn man in der verdünnten Schwefelsäure von 1.554 spec. Gew. so wenig Chromat auflöst, dass die Flüssigkeit in einer 2 cm dicken Schicht nur eben eine Ahnung von gelber Farbe darbietet, so gibt Strychnin damit die Reaction sehr stark.

Von der Ansicht ausgehend, dass die fragliche Reaction immer auf einem und demselben Processe beruhe, darf man bezweifeln, dass die Jodsäure anders wirken soll. Nach Selmi tritt aber jene Reaction nicht ein, wenn man Jodsäure mit Strychnin und concentrirter Schwefelsäure zusammenbringt. Es ist richtig, dass man unter Umständen eine anfangs gelbbraune, dann in roth, violettroth und braun übergehende Mischung erhält, wenn man Schwefelsäure von 1,84 spec. Gew. anwendet. Aber bei Abänderung des Verhältnisses, in welchem man dieselbe mit Jodsäure und dem Alkaloide zusammenbringt, beobachtet man einen wesentlich anderen Verlauf, sowohl in Betreff der Farben selbst, als auch in ihrer Reihenfolge. Zerreibt man z. B. gleichviel Jodsäure und Strychnin, so färbt sich dieses Gemenge, mit Schwefelsäure von 1.84 spec. Gew. befeuchtet, beinahe schwarz. Es ist daher wenig empfehlenswerth, wenn nicht überflüssig, zur Nachweisungvon Strychnin Jodsäure zu benutzen. Man kann aber mit dieser letzteren doch auch sehr schön die classische Strychninreaction hervorrufen, wenn man das Gemenge von gleich viel Alkaloid und Jodsäure auf Schwefelsäure von nur 1.75 spec. Gew. streut. Alsdann tritt die Blaufärbung in ganzer Reinheit auf, allerdings auch in diesem Falle ebenso wenig beständig, wie in anderen. Es gibt bis jetzt kein Mittel, um die blaue Verbindung zu fassen.

Es muss also zugegeben werden, dass die Jodsäure sich zu Strychnin unter Umständen anders verhält, als andere Oxydationsmittel, wie es ja auch mit Bezug auf die Molybdänsäure der Fall ist. Während viele Substanzen, wie z. B. das Morphin, durch die Lösung der Molybdänsäure in Schwefelsäure unter besonderen Farbenerscheinungen oxydirt werden, bleibt die Molybdänsäure dem Strychnin gegenüber indifferent.

Diese Bemerkungen bestätigen aufs Neue, wie viel bei jenen Reactionen, auf welche wir zur Ausmittelung namentlich der Alkaloïde angewiesen sind, darauf ankommt, dass man genau die erforderlichen Versuchsbedingungen feststellte und einhalte. Und von diesem Gesichtspunkte aus ist es wohl gerechtfertigt, wenn ich für die Strychninreaction empfehle: 0,010 Gramm (1 Ctgm.) rothes Kaliumchromat in 5 Ccm. Wasser aufzulösen und mit 15 Gm. (8.15 Ccm.) Schwefelsäure von 1.84 sp. Gew. bei 15° zu mischen.*)

Dieser leicht herzustellenden, besser nicht lange vorräthig zu haltenden (da allmählich Reduction zu Chromsulfat eintritt) Säure bedient man sich nach der Abkühlung in verschiedener Weise je nach Umständen. Eine feste, auf Strychnin zu prüfende Substanz befeuchtet man nur eben mit einem Tropfen der chromhaltigen Säure oder man streut das muthmassliche Strychnin oder sein Salz auf die Säure, welche auf Porcellan ausgebreitet oder noch besser in das Reagirrohr gegeben wird. Ebenso kann man auch eine möglichst concentrirte Auflösung des Strychninsalzes langsam auf die Säure gleiten lassen, um durch sanftes Schwenken eine recht deutlich blaue Zone zu erhalten. Man wird dabei nicht vergessen dürfen, dass mancherlei Substanzen, welche das Strychnin begleiten könnten, sofern man es nicht gehörig reinigt, das Ausbleiben der Reaction verschulden könnten.

Die nach den erwähnten Verhältnissen gemischte chromsäurehaltige Schwefelsäure ist auch ein vorzügliches Reagens auf Brucin, welches in derselben jene schöne rothe Farbe erzeugt, welche auch durch Salpetersäure, Chlorwasser und noch andere Oxydationsmittel erzielt werden kann.

Eine Mischung von Brucin und Strychnin zu gleichen Theilen liefert übrigens gerade ein Beispiel für das Ausbleiben der Strychninreaction. Mit jener Säure in Berührung gebracht, lässt das Alkaloidgemenge nur die rothe Färbung des Brucins aufkommen, und erst wenn ungefähr zehnmal mehr Strychnin vorhanden ist, gelangt dieses letztere zur Geltung und gibt die Reaction des Strychnins.

Hat man ein Gemenge von Brucin und Strychnin, welches ohne Weiteres die Strychninreaction nicht gibt, so ist es leicht möglich, mit Hilfe der oben angegebenen chromsäurehaltigen Schwefelsäure die Reaction zu erhalten, wenn man folgendermassen verfährt. Man bringt das muthmassliche Gemenge auf ein kleines, befeuchtetes Filtrum und tropft Chlorwasser dazu, so lange dieses noch eine Röthung veranlasst. Bleibt diese aus, so nimmt man das Gemenge der Alkaloide oder Alkaloidsalze aus dem Trichter, lässt es leicht trocknen und streut es auf jene Säure. Die Strychninreaction lässt sich auf diese Art in kürzester Zeit selbst dann erhalten, wenn das Brucin in zehnmal grösserer Menge vorhanden war. — Die Schwefelsäure, welche in angegebener Weise nur mit einer so höchst geringen Menge Chromsäure versetzt ist, gibt übrigens auch schon von vornherein mit einem sehr brucinreichen Gemenge die Strychninreaction einigermassen rein.

[Prof. F. A. Flückiger, in Pharm. Zeit. 1886, S. 9.]

Ursache des Rothwerdens der Carbolsäure.

Nach A. Kremel wird die Röthung der Carbolsäure**) durch zahlreiche Metalle und Metalloxyde bei An- oder Abwesenheit von Ammon, und zwar in der Weise verursacht, dass sich hierbei stets ein und derselbe noch nicht näher untersuchte organische Körper bildet, der mit dem betreffenden Metalle in Verbindung zu sein scheint und in Carbolsäure mit rother, in concentrirter Schwefelsäure mit blauer Farbe löslich ist. Zinn jedoch veranlasst die Bildung dieses Körpers nicht.

Rosolsäure (Corallin) kann die Ursache des Rothwerdens nicht sein, da selbe in concentrirter Schwefelsäure mit gelber Farbe löslich ist.

Für die Praxis wäre zu berücksichtigen, dass ein aus rother Carbolsäure bereitetes Carbolwasser stets zu filtriren sei. Als Packung empfiehlt sich bleifreies Glas oder stark verzinnte Blechgefässe, es müsste jedoch in letzterem Falle auch die Löthung mit reinem Zinn hergestellt sein.

[Pharm. Post 1886, S. 2.]

Zur Ermittelung des Diastasewerthes von Malz-Extracten.

Viele der bisher gemachten Bestimmungen des Diastasegehaltes in Malz-Extracten sind zweifelsohne unrichtig. Die Ursachen dafür liegen in der Nichterfüllung zweier dazu erforderlicher Bedingungen, nämlich der Gebrauch völlig neutraler Reagentien und der Verwendung von so viel Stärke, dass nicht mehr als ¼ derselben in Maltose verwandelt wird. Das Mass dieser Umsetzung wird überdem sicherer durch die "Bestimmung der Zuckermenge festgestellt, als durch die Ermittelung der Zeit, wenn die Jodreaction eintritt." Der Gebrauch von Jod als Indicator für Stärke ist bei Gegenwart von Dextrin unzuverlässig, da dabei ausser dem Zeitmass der Umwandlung der Stärke auch die Menge des vorhandenen Jod und die Temperatur der Lösung in Betracht kommen.

Alle Stärkearten des Handels enthalten von deren Gewinnungsweise her kleine Antheile freier Soda, welche durch Wa-

*) Man hat also dann 1 Th. CrO^3 in 2941 Th. Schwefelsäure; würde man das gelbe Chromat nehmen, so hätte man das Verhältniss 1 : 3861; das Resultat ist auch im letzteren Falle befriedigend.

**) Rundschau 1884, S. 85.

schen nicht völlig entfernt werden. In Folge dessen zeigen Diastasebestimmungen mittelst derselben einen beträchtlich niedrigeren Gehalt. Diese Verminderung beträgt in manchen Fällen bis zu 90 Procent, und selten weniger als 25 Procent.

Wie bedeutend der Irrthum werden kann, mag aus der Wirkung desselben Extractes auf dieselbe Stärke ersichtlich sein:

Bei der Verwendung von

0.5 Gm. Malzextract wurden 0.302 Gm. Maltose gebildet.
1.0 " " " 0.789 " " "
1.5 " " " 1.877 " " "

Im Vergleich des letzten mit dem ersten Experimente ergiebt sich die Thatsache, dass bei der dreifachen Menge von Extract mehr als die sechsfache Menge Maltose gebildet wurde.

Dieser Irrthum wird durch den Gebrauch von neutralem Stärkekleister und durch die Benutzung von Marantbastärke vermindert, da diese nicht mit Alkalien behandelt wird und daher frei davon ist.

Die folgende Methode empfiehlt sich zur Ermittelung des Diastasewerthes von Malzextract; die bezeichneten Proportionen können, wenn rathsam, verändert werden, im Allgemeinen ist dies indessen nicht rathsam; bei Einhaltung der gegebenen Anweisung werden die angegebenen Resultate nicht nur richtig sein, sondern dieselben lassen auch einen direkten Vergleich mit den Prüfungsresultaten Anderer zu.

In einer Kochflasche werden 250 Ccm. eines dreiprocentigen Maranthastärkekleisters zu der constanten Temperatur von 55° C. (131° F.) erwärmt; man fügt dann 5 Ccm. der 5procent. Malzextractlösung hinzu, schüttelt um und lässt bei derselben Temperatur ½ Stunde stehen. Man unterbricht dann die Reaction durch den Zusatz von 2 bis 3 Ccm. einer 10procentigen Lösung von Natriumhydrat und verdünnt das Ganze zu 500 Ccm. Der Zucker wird dann durch Fehling's Lösung bestimmt und derselbe beträgt dann nach Abzug der Menge des in dem Extracte enthaltenen, die Menge des durch Diastase-Wirkung gebildeten Zuckers. Sollte dessen Menge mehr als ⅛ der verwandten Stärke betragen, so wird der Versuch mit einer geringeren Menge Extract wiederholt. Der Zucker muss als Maltose (mit reducirender Kraft = ⅔ Glycose) berechnet werden, da nur solcher bei dieser Reaction entsteht.

Folgende Bestimmungen der Umwandlungskraft von Stärke wurden mit den beiden bekannten Malzextracten in genannter Weise gemacht; von jedem wurden 4 Proben in den genannten Städten gekauft, um einen Durchschnittsgehalt zu ermitteln; dass dieser in einzelnen Proben so bedeutend variirt, ist bei der Schwierigkeit der Ausziehung von Diastase nicht befremdend.

Probe von Malzextract aus:	Menge des gebildeten Zuckers durch 0.250 Gm. von Trommer's Extract.	Reed & Carnrick's Maltine.
Baltimore	0.149 Gm.	0.739 Gm.
Philadelphia	0.558 "	2.378 "
Cincinnati	0.317 "	3.052 "
Chicago	0.240 "	0.739 "
Im Durchschnitt	0.318 Gm.	1.727 Gm.

[Dr. J. R. Duggan, im Am. Journ. Pharm., 1886, S. 9.]

Ueber den Werth der älteren Methoden zur Prüfung ätherischer Oele

hat M. P. Carles, Parallelversuche mit folgenden Resultaten angestellt.

Um Verfälschungen ätherischer Oele mit Alkohol zu entdecken, sind namentlich 3 Prüfungsmethoden empfohlen.

1. Man schüttelt das verdächtige Oel mit dem gleichen Volumen eines fetten Oeles (Olivenöl.) Die Mischung muss klar bleiben; Trübung würde Alkohol anzeigen.

2. Man schüttelt das betreffende Oel mit dem gleichen Volumen destillirten Wassers. Ist Alkohol zugegen, so nimmt das Volumen der wässrigen Flüssigkeit zu.

3. Man bringt in das Oel ein Stückchen geschmolzenes Chlorcalcium und agitirt sanft. Wird das letztere schmierig, oder verflüssigt es sich, so ist Alkohol gegenwärtig.

Als kürzlich mehrere Sorten Citronenöl diesen Prüfungsmethoden unterworfen wurden, zeigte es sich, dass sie sich sämmtlich gegen fette Oele normal verhielten, dass aber gerade die am ang nehmsten duftenden gegenüber Probe 2 (Wasser) und der Probe 3 (Chlorcalcium) sich als mit etwa 20 Proc. Alkohol verschnitten zeigten.

Um diese Widersprüche aufzuklären wurden 50 Ccm. des Oeles der fractionirten Destillation unterworfen, wobei etwa 10 Ccm. Alkohol übergingen. Dieses Resultat zeigt, dass Probe 2 und 3 zuverlässiger ist als Probe 1.

Um die Empfindlichkeit der Probe 1 festzustellen, wurden Mischungen von Citronenöl und 5, 10, 15, 20, 25, 30 Proc. Alkohol (99°) der angeführten Prüfung mittels fettem Oele unterworfen. Es trat eine Trübung erst ein, als der Alkoholzusatz 25 Proc. betrug. Indessen ist dabei der Temperaturgrad der Flüssigkeit nicht gleichgiltig. Bei steigender Temperatur wird die Trübung hinausgeschoben, in niederer Temperatur tritt sie eher ein.

Es ist daher durch die Prüfung mit fettem Oel nur eine sehr grobe Verfälschung mit Alkohol aufzuweisen.

[Journ. de Pharm. und de Chemie, und Pharm. Zeit. 1886, S. 22.)

Zur Prüfung von Pfeffermünzöl.

Von den Herren Fritzsche Brothers, Vertreter der Firma Schimmel & Co. in Leipzig, geht uns eine Notiz zu, in welcher dieselben darauf aufmerksam machen, dass seit der massenhaften Fabrikation von Menthol aus amerikanischem Pfeffermünzöl, das Menthol beraubte Oel als gutes Pfeffermünzöl in den Handel gebracht wird. Die Herren Fritzsche empfehlen zur Ermittlung der Güte resp. des unverminderten Mentholgehaltes von Ol. Menthae piperitae folgende einfache Prüfung: Man füllt ein trockenes Reagensglas etwa ⅔ voll von dem zu prüfenden Oele, verkorkt es und hält es bis zum Niveau des Oeles in eine frisch bereitete Mischung von circa 1 Pfund Schnee oder zerkleinertem Eis und 1 Pfund feinpulverigem Kochsalz. Nach 10 bis 15 Minuten wird gutes Pfeffermünzöl trübe, und von dichter Consistenz; man fügt dann 4 bis 5 kleine Mentholkrystalle hinein, verkorkt, schüttelt und stellt den Cylinder in die Kältemischung zurück. Gutes Oel wird dann in wenigen Minuten zu einer festen weissen Krystallmasse erstarren, während ein seines Menthols beraubtes oder ein verfälschtes Oel flüssig und mehr oder minder klar bleiben wird.

Zur Prüfung der Mentholstifte.

Die bedeutendsten hiesigen Fabrikanten von Mentholstiften, die Herren D. Dick & Co. in New York, haben den grösseren Fachjournalen zur Veröffentlichung ein Circular zugesandt, in welchem sie zur schnellen und leichten Ermittelung der Reinheit des verwandten Menthols folgende empirischen Proben anrathen:

Um Zusatz von Fetten zu ermitteln, reibt man den Mentholstift stark auf weissem Papier und erwärmt dieses demnächst genügend lange über einer kleinen Gas- oder Alkoholflamme, so dass alles Menthol verflüchtigt. Fettgehalt hinterlässt einen Fettfleck. Eine weitere Prüfung ist, etwa 1 bis 2 Gran Menthol abzukratzen und auf blauem Papier über einer kleinen Flamme oder bei Ofenwärme zu schmelzen und zu verflüchtigen. Fettantheile hinterlassen einen Fettfleck und nicht oder schwer flüchtige Beimengungen bleiben auf dem Papier zurück.

Aus Wachs und Paraffin oder anderem Material gemachte und mit Menthol nur überzogene Stifte zeigen diesen Betrug unverkennbar beim Durchschneiden.

Wir fügen diesen empirischen Proben noch die bekannte Eykman'sche auf Thymolgehalt bei. Thymol giebt in grösserer Menge mit Menthol eine nicht erhärtende Schmelze, in kleinerer Menge aber und bei dem Zusatz von etwas Wachs und Paraffin lässt es sich als Fälschungsmittel benutzen. Um dies nachzuweisen löst man etwas des verdächtigen Menthols in 1 Cc. Eisessig und fügt 5—6 Tropfen concentrirter Schwefelsäure hinzu. Alsdann entsteht auf Zusatz eines Tropfens Salpetersäure am Boden des Reagircylinders eine schön blaue Färbung, die sich durch Schütteln der ganzen Flüssigkeit mittheilt. Bei Gegenwart nicht zu geringer Mengen Thymol zeigt dieselbe Dichroismus, roth bei durchgehendem, blau bei reflectirtem Lichte. Phenol unterscheidet sich bei dieser Reaction durch rein violettrothe Färbung von Thymol; Salicylsäure, Menthol, Camphol und Borneol geben unter obigen Bedingungen keine Farbenreaction.

Ein anderer Nachweis von Thymol besteht darin, einen Theil des fraglichen Menthols mit 4 Thl. starker Schwefelsäure zu schütteln. Ist Thymol vorhanden, wird die Mischung gelb und färbt sich beim Erwärmen rosenroth.

Als weitere Probe kann eine Lösung des Menthols in Chloroform oder Alkohol benutzt werden; dieselbe bleibt farblos beim Zusatz von Kaliumhydratlösung, wird aber rasch violett bei der Anwesenheit von Thymol. (Red. d. Rundschau.)

Pilocarpidin.

Gelegentlich einer grösseren Pilocarpindarstellung gelang es E. Merck nachzuweisen, dass die Jaborandi-Blätter ausser dem Pilocarpin und dessen Umwandlungsprodukt, dem Jaborin (von Albertoni einerseits und Harnack und Hans Meyer andererseits gleichzeitig entdeckt) noch ein weiteres Alkaloid enthalten, das nunmehr von Harnack getaufte Pilocarpidin. Dasselbe wandelt sich unter Umständen in Jaboridin um, so dass Jaborin und Jaboridin als in der Pflanze nicht präexistirend anzusehen sind, während sie leicht durch Oxydation aus Pilocarpidin entstehen können.

Das Pilocarpidin wirkt wie Pilocarpin, das Jaboridin wie Jaborin. Auch chemisch stimmen Pilocarpin und Pilocarpidin fast ganz überein, nur werden die wässrigen Lösungen des Pilocarpins durch Goldchlorid gefällt, die des Pilocarpidins dagegen nicht.

Die Base "Jaboridin" ist nicht neu: Parodi isolirte sie 1875 aus den falschen Jaborandi-Blättern (Piper Jaborandi) und 1881 ward sie von Chastaing durch Oxydation des Pilocarpins mit rauchender Salpetersäure erhalten und "Jaboridin" genannt; Jaborandin und Jaboridin sind also identisch.

Das freie Pilocarpidin geht, nach Harnack, sehr leicht in Jaboridin über und ist es desshalb rathsam, das Präparat in der Form des schön krystallisirenden Nitrates aufzubewahren.

Harnack betrachtet das Pilocarpidin als Dihydroxylnicotin, also als ein Mittelglied zwischen Nicotin und Pilocarpin.

(Merck's Bericht.)

Chinesischer Arrac. Sam-schu.

Nach Dr. E. Munsell wird von den in New York lebenden Chinesen ein in China beliebter Rum, dort Sam-schu, Sakitsin genannt importirt und als Getränk, wie zur Bereitung des Opiums zum Rauchen gebraucht. Derselbe hat die braune Farbe und den Geruch und Geschmack von verdorbenem Rum.

Nach Untersuchungen von Dr. Battershall enthält dieser Liqueur 44 bis 52 Proc. dem Volumen und 37 bis 44 dem Gewichte nach Alkohol.

Eine von Dr. Munsell untersuchte Probe hatte bei 18° C. das Spec. Gew. von 94.84 und enthielt in Gewichtsprocenten: 88.81 Alkohol, 5.39 Saccharose, 1.19 Glucose, 0.6 Aschenbestandtheile und 2.80 organische feste Bestandtheile.

[Journ. Am. Chem. Soc. Vol. 7. P. 243.]

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Amylnitrit als Antidot gegen Coca Intoxication.

Nach den "Wiener Medicinischen Blättern" ist Einathmen von Amylnitrit ein kräftiges und rationelles Antidot gegen Cocain-Intoxication. Diese Wirkung ist physiologisch erklärlich, wenn man die gefässcontrahirende Wirkung des Cocain einerseits und den raschen gefässerweiternden, somit diametralen Effect des Amylnitrit anderseits in Erwägung zieht.

Als Beleg wird ein Fall berichtet, in welchem zur schmerzlosen Ausziehung eines Zahnes eine Injection von 6 Tropfen einer 20procentigen Cocainmuriat-Lösung zwischen Zahnfleisch und Alveole gemacht wurde. Die Menge Cocain betrug also nur 0.06 Gm., trotz dessen trat nach schmerzloser Entfernung des Zahnes eine starke Intoxication mit völliger Bewusstlosigkeit ein. Nach mehreren Athemzügen aus einem Tuch, auf welches 3 Tropfen Amylnitrit gebracht waren, trat Wiederkehr der Sehkraft und des Bewusstseins ein. Völlige Wiederherstellung erfolgte aber erst nach weiteren, innerhalb je 4 Minuten gemachten Einathmungen von Amylnitrit. Diese Behandlung scheint bei Vergiftungserscheinungen durch Cocain um so mehr empfehlenswerth, als die dabei meistens beobachteten üblen Nachwirkungen — Appetitlosigkeit, Erbrechen, Schlaflosigkeit und Schwäche — dabei nicht eintreten.

Ueber die anästhesirende Wirkung des Apomorphins.

Durch die Entdeckung Koller's in Bezug auf die anästhesirende Wirkung des Cocaïns angeregt, untersuchten Bergmeistern. E. Ludwig eine Anzahl organischer Verbindungen, meist organischer Basen, in der Erwartung, dass auch anderen Substanzen anästhesirende Eigenschaften zukommen möchten. Es ergab sich bald, dass mehrere von den benutzten Substanzen in geringem Grade anästhesirend wirken; aber nur eine von ihnen ist dem Cocaïn an die Seite zu stellen, nämlich das Apomorphin. Die Versuche wurden an Katzen ausgeführt, die bekanntlich auf Berührung der Cornea und Conjunctiva sehr lebhaft reagiren. Nach Eintropfen von 6 bis 10 Tropfen einer 2proc. Lösung von salzsaurem Apomorphin in das Auge trat in der Regel nach 10 Minuten vollständige Anästhesie der Cornea ein, so dass man diese mit dem Sondenknopf betasten, mit einer Nadelspitze kratzen und stechen konnte, ohne die geringste Gegenwehr und ohne Reflexbewegungen seitens der Thiere. Die Anästhesie dauerte je nach der Gabe 5 bis 10 Minuten an. Aus dem Verhalten der Thiere ging hervor, dass das Eintropfen der Lösung anfangs eine vorübergehende Schmerz-Empfindung hervorrufe. Versuche am Menschen bestätigten dies. Die Thierversuche lehrten ferner, dass durch diese Applicationsweise des salzsauren Apomorphins das Allgemeinbefinden der Thiere alterirt werde. Beinahe ausnahmslos trat während und nach dem Versuch starker Speichelfluss, in einigen Fällen Erbrechen auf. Die Thiere erholten sich aber bald und an Cornea und Conjunctiva trat der normale Zustand rasch und vollständig ein.

Bei den Versuchen am Menschen zeigte sich, dass durch wiederholtes Eintropfen (6 bis 12 Tropfen hintereinander) in circa 10 Minuten Anästhesie der Cornea und Conjunctiva erzielt werden kann. Dabei ergab sich, dass die Eintropfung an sich etwas schmerzhaft ist, und dass mit dem Eintritt der Anästhesie vorübergehend Pupillenerweiterung eintritt, wobei es fast gleichzeitig zu leichten Uebelkeiten kommt. Wenn sich aus diesen Versuchen auch zweifellos ergibt, dass das Apomorphin in hohem Grade anästhesirend wirkt, so sind die unangenehmen Nebenwirkungen, welche trotz mannigfaltiger Variation der Versuche nicht beseitigt werden konnten, doch so gross, dass von der Anwendung dieses Mittels als eines Anästhetikums Abstand genommen werden muss. Schliesslich sei noch bemerkt, dass die Versuche mit dem Apomorphinum hydrochloricum crystallisatum von Merk angestellt wurden, und dass nur dieses die erwähnten Wirkungen zeigte, während die gewöhnlichen Handelspräparate dieselben entbehrten.

[Centralbl. f. Ther. 1885, p. 193 u. Ph. C. H. 1885, S. 616.]

Quillaja statt Senega.

Professor Kobert in Dorpat empfahl kürzlich (Rdschau 1885, S. 236.) die Rinde der Quillaja Saponaria *Molina*, als ein vollwerthiges Ersatzmittel der Senegawurzel, da dieselbe die unangenehmen Eigenschaften der letzteren nicht, deren gute aber in erhöhtem Masse besitzt. Das in der Senega vorhandene in den verschiedenen Handelssorten in sehr wechselnder Menge befindliche wirksame Glykosid, findet sich in der Quillaja in grösserer und in constanter Menge. Dr. A. Goldschmitt in Nürnberg berichtet über weitere Versuche im "ärztlichen Intelligenz-Blatte" (No. 48, 1885) folgendes: Die Anwendung der Quillaja geschah in Decoctform. 5 Gm. für Erwachsene und 3 Gm. für Kinder, auf 180 Gm. Wasser unter Zusatz von 10 Gm. Syrup; davon stündlich 1 Esslöffel voll. Aus allen bisher gemachten Beobachtungen ergibt sich, dass der Quillaja die Fähigkeit, die Expectoration zu erleichtern, in demselben Masse, wie der Rad. Senegae zukommt, vor der sie aber den erheblich geringeren Preis voraus hat. "Hier ist ein Punkt, in welchem sich die Quillaja vor der Senega noch besonders auszeichnet, denn jene ist mehr als 10 Mal billiger als diese, die gleiche Menge wirksamer Substanz, von der Quillaja fünfmal mehr als Senega enthält, kommt also 50 Mal billiger zu stehen (Kobert.) Es kann also die Quillajarinde ein treffliches Ersatzmittel der Senegawurzel wohl mit Recht genannt werden. Sie theilt deren gute Eigenschaften, ist gleichfalls frei von störenden Nebenwirkungen, kann lange Zeit gegeben werden und hat den Vorzug grosser Billigkeit".

[Pharm. Zeit. 1885, S. 970.]

Lanolin.

Bei einer Besprechung des Wollfettes *) in der Sitzung der "Berliner medicinischen Gesellschaft" am 16. Dec. wurden weitere günstige Erfahrungen dieses neu in Vorschlag gebrachten Salbenkörpers mitgetheilt. Nach zahlreichen Beobachtungen wird das Lanolin von der Haut vorzüglich resorbirt, ohne reizende Wirkung zu üben. Einreibung mit einer 10proc. Lanolin-Jodkaliumsalbe bewirkte nach $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunden das Auftreten von Jod im Harn, was mit einer gleich starken Schmalz-Jodkaliumsalbe nicht gelingt.

Ein Zusatz von 6 Proc. Fett, Glycerin oder Vaselin zum Lanolin scheint dessen Consistenz zu verbessern. Nur für wenige Mittel steht Lanolin dem Fett als Lösungsmittel nach, so für Chrysarobin; für solche Salben ebenso für Quecksilbersalbe und für alle Quecksilberpräparate wird ein vorheriger Zusatz von 20 Proc. Fett zum Lanolin empfohlen.

Prof. Liebreich constatirte, dass Lanolin keineswegs ein neues Mittel sei, und weist aus Citaten nach, dass das Wollfett den Griechen und Römern wohl bekannt gewesen, und als Heilmittel geschätzt sei. Ovid (ars amatoria) weist in zwei Stellen auf dasselbe hin und berichtet, dass es von Athen nach

*) Rundschau 1885, S. 231, und 1886, S. 11.

Rom importirt wird. Herodot u. Plinius berichten gleichfalls von seiner medicinischen und cosmetischen Anwendung. Aristophanes erzählt, dass das gebrochene Fussgelenk des Helden Lamachos damit geheilt wurde. Unter der Bezeichnung Oesypum findet es sich später in der Florentiner Pharmacopoe vom Jahre 1560. Eine Kölnische Pharmacopoe aus dem Jahre 1627 führt es ebenfalls auf und gibt an anderer Stelle (quid pro quo) an, dass für Oesypum Medulla cruris Vituli, aut Carvi, vel porci substituirt werden kann. Zur Zeit Louis XIV. scheint es ausser Gebrauch gekommen zu sein, wenigstens enthält dessen sehr ausführliche Krankengeschichte keinen Anhaltspunkt mehr für seine Anwendung.

[Phar. Zeit. 1885, S. 978.]

Vorkommen von Andromedotoxin in verschiedenen Ericaceen.

Bereits früher (Rdsch. 1884 S. 40) berichtete Prof. Plugge über einen sehr giftigen Stoff, das Andromedotoxin, welcher im Holze und in den Blättern der in Japan einheimischen Andromeda japonica vorkam. P. konnte nunmehr die Anwesenheit des Andromedotoxins auch nachweisen in folgenden, im botanischen Garten in Gröningen gezüchteten Andromeda-arten: A. Catesbaei, A. calyculata, A. polifolia und A. polifolia angustifolia. Ferner konnte er krystallisirtes Andromedotoxin darstellen aus Azalea indica und Rhododendron maximum.

Es ergiebt sich also aus dieser Untersuchung, dass die bis jetzt unbekannte Ursache der giftigen Wirkung der Azalea indica in der Anwesenheit des Andromedotoxins liegt. Verf. wird seine Untersuchungen auch noch auf andere Ericaceen ausdehnen. (Arch. Pharm. 1885, 23, 905 und Chem. Zeit. 1885, No. 104.)

Praktische Mittheilungen.

Bayrum.

Man kann sich eines Lächelns nicht erwehren, wenn man die Belehrung der Drogisten Zeitung über Bayrum liest (No. 52, 1885), welche jetzt im Nachdruck die Runde durch die deutschen pharmaceutischen Journale macht. Wenn dieselbe in hiesigen Blättern wäre, so wüsste man, dass irgend ein schlauer Speculant durch eine editorielle verkappte Annonce seine Angel ausgeworfen habe, um für einen alten Artikel unter neuer Maske Käufer und hohe Preise zu gewinnen.

Der auch in der Centralhalle (No. 1, 1886) bona fide abgedruckte Artikel stellt den hier seit alter Zeit bekannten, aber beträchtlich ausser Mode gekommenen Bayrum als das dar, was er vor Zeiten einmal gewesen sein soll, ein Destillat der frischen Blätter und Früchte der Myrcia acris der Westindischen Inseln mit St. Croix Rum. Man verwendet indessen wohl seit langem den Rum zu innerlichem Gebrauche und destillirt das ätherische Oel für sich, mischt und verfälscht es mannigfach, und die Herstellung alles sogenannten echten Bayrum geschieht heut zu Tage wohl gleich anderen Parfümerien und Toiletwässern durch Lösung von Bay- und anderen Oelen in verdünntem Alkohol. Auch die Ver. Staaten Pharmacopoe hat die Mythe eines mit Rum destillirten Bayrum fallen lassen und giebt für die Herstellung von Spiritus Myrciae folgende gute Vorschrift: Oleum Myrciae 16 Theile, Ol. Cort. aurant. 1 Th., Ol. Pimentae 1 Th., Alkohol 1000 Th., Wasser 782 Th. Man löst die Oele in Alkohol, setzt dann das Wasser nach und nach zu und filtrirt nach 8tägigem Stehen.

Ein grosser Theil des im Handel befindlichen Bayöles war früher verfälscht, es ist jetzt leicht reines und gutes Oel zu erhalten. Für Verfälschung spielt nächst den Verdünnungsmitteln das Nelkenöl eine beträchtliche Rolle.

Der Gebrauch von Bayrum hat gegen den zunehmenden Brauch feinerer Parfümerieen und Toiletmittel hier sehr nachgelassen; Florida Wasser, Eau de Cologne, Eau de Lavande und andere haben die Stelle desselben in feineren Boudoirs eingenommen. Dass Bayrum irgend welche Heilkraft besitzt, den Haarwuchs befördere etc., hat denselben Werth, wie die gleiche naive Illusion für andere ähnliche Toilet- und Parfümerieartikel; er ist eben nie etwas anderes als ein Toiletparfüm gewesen, dessen eigenartiger Geruch dem Geschmack vieler Personen zusagt, während andere andern Toilet-Parfümen und Waschmitteln den Vorzug geben.

Sonderbar ist es, dass ein so altbekanntes und hier sehr ausser Mode kommendes Toiletmittel erst so spät in dem Lande bekannt geworden und schliesslich in Brauch zu kommen scheint, dessen Eau de Cologne den Bayrum mit der Verfeinerung des Geschmacks hier seit langem mehr und mehr verdrängt hat. Fr. H.

Die Spaltpilze als Krankheitserreger.

Von Dr. *Otto Dornblüth.*

Das öffentliche Interesse ist durch das immer wiederkehrende Auftreten der Cholera mit zwingender Gewalt auf die Frage hingelenkt worden, wie man jener verderblichen Krankheit den Weg zur epidemischen Verbreitung abschneiden könne. Wir haben durch die Mittheilungen Dr. Kochs über die Resultate der Forschungen der vor nahezu 2 Jahren von ihm geleiteten Choleracommission in Indien und Aegypten einen sicheren Anhalt zur Beurtheilung der in Menge vorgeschlagenen Massregeln erhalten, und besonders Kochs Vorträge nach seiner Rückkehr von Frankreich hatten uns die wichtigsten Aufklärungen gegeben. Aus den Referaten der grösseren Tagesblätter über diese streng wissenschaftlichen Reden haben auch die Laien ersehen, dass nur aus der Beobachtung der Neigungen und Schwächen der Cholerabacillen Schlüsse zu ziehen sind, dass also der Commapilz eine wichtige Rolle zu spielen berufen ist. Der vielfach im Scherz laut werdende Gedanke, dass die Pilze schliesslich an allem schuld seien, gewinnt damit eine neue Stütze; aber auch vom ernsten Munde der Wissenschaft kann man gelegentlich den Ausspruch vernehmen, dass die Pilze und die von ihnen erzeugten Krankheiten gegenwärtig die erste Stelle in der Krankheitslehre einnehmen.

Man hat zu allen Zeiten und während der Herrschaft der allerverschiedensten Ansichten über die Entstehung der Störungen der Gesundheit erkannt, dass bei manchen Leiden die gewöhnlichen Annahmen für die Erklärung ihrer Entstehung nicht ausreichen. Wenn die Alten von den todbringenden Pfeilen des Apollo sprachen, wenn eine spätere Zeit in der Constellation der Planeten, in Kometen, Erdbeben, Springfluthen u. s. w. die Ursachen des "schwarzen Todes" und anderer verheerender Seuchen erblickte, so bedeutet das nichts anderes als die ersten Erklärungsversuche auffallender Erscheinungen, deren Auffassung nach manchen der Wahrheit nahe kommenden Hypothesen zuerst wissenschaftlich begründet wurde von dem berühmten Anatomen und Pathologen Henle. Dieser veröffentlichte im Jahre 1840 die Ausführung und Motivirung der Lehre, dass ein lebender Ansteckungsstoff die epidemischen und gewisse andere Erkrankungen hervorrufe. Seine Theorie ist jahrelang unbeachtet oder wenigstens ohne die ihr gebührende Würdigung geblieben, um erst in den letzten beiden Jahrzehnten zu allgemeiner Geltung zu gelangen. Seitdem fassen wir unter dem Namen Infectionskrankheiten diejenigen zusammen, von denen man, auf sicheres Wissen oder werthvolle Gründe gestützt, annimmt, dass sie durch Infection des Organismus mit Giftstoffen entstehen, welche sich von allen anderen Giften dadurch unterscheiden, dass sie sich räumlich und zeitlich eigenartig verbreiten und dass sie unter günstigen Verhältnissen sich wiedererzeugen und unbegrenzt vermehren können. Aus letzterem Grunde sind viele Infectionskrankheiten epidemisch oder gar endemisch (das heisst beständig verbreitet, an den Ort gebunden,) und diese beiden Arten sind die zuerst als ansteckend erkannten; andere, deren Gift sich vielleicht weniger massenhaft fortpflanzt und weniger leicht überträgt, verbreiten sich nur in kleinerem Umkreise.

Wir können uns heutzutage kaum noch eine Vorstellung machen von den Verheerungen der Seuchen im Alterthum, aber auch heute noch liefern die Infectionskrankheiten einen hohen Beitrag zur Sterblichkeit. Der Einfluss der Cultur und der Hygieine hat ihre Macht noch nicht zu brechen vermocht.

Worauf gründet sich die Lehre vom *contagium vivum*, dem lebenden Ansteckungsstoff? Sie ist historisch entstanden aus der Erkenntniss von der unbegrenzten Wiedererzeugungsfähigkeit des Krankheitsgiftes. Wie man im allgemeinen von einem Kinde, das mit einer minimalen Quantität Kuhpockeneiters geimpft ist, viele andere mit Erfolg impfen und von jedem dieser anderen wieder auf zahlreiche andere den Impfstoff in unverminderter Kraft übertragen kann, so geht es in unbegrenztem Fortschritt mit dem Gift der Menschenpocken, der Masern, des Scharlach, der Diphtherie u. s. w. Solche Fortpflanzung setzt Leben voraus, wir finden sie nur bei Thieren und Pflanzen; dass den Gährungsprocessen, die ebenfalls durch kleinste Theile gährender Masse immer neu übertragen werden können, die Thätigkeit lebender Wesen, der Hefepilze, zu Grunde liegt, ist längst erwiesen.

Der Beweis des Lebens durch die Fortpflanzung ist aber immer nur eine Theorie, ein Vernunftschluss, dem Zweifelsüchtige auch bei noch so grosser Wahrscheinlichkeit sich nicht zu beugen brauchen. Aber das Vorhandensein des lebenden

Krankheitserregers kann auch direct bewiesen werden, wenn schon vorläufig nur für einzelne Krankheiten. Es ist bewiesen, wenn in allen zur Untersuchung gekommenen Fällen einer Infectionskrankheit die gleichen charakteristischen kleinsten Lebewesen gefunden werden und diese dann, durch mehrere Generationen gezüchtet, bei der Verimpfung die ursprüngliche Krankheit wieder erzeugen. Die Vorrichtungen, mit denen sich die Reinzüchtung bewirken lässt, bilden in ihrer Ingeniosität und Sicherheit einen der höchsten Triumphe der Wissenschaft. Ohne diese Methoden war der Beweis des ursächlichen Zusammenhangs nur dort zu führen, wo es sich um Parasiten handelte, die grösser und leichter zugänglich sind als die Haupterreger der Infectionskrankheiten, die Spaltpilze. Vom Bandwurmleiden bis zur Trichinose, von der Krätze bis zum Erbgrind beim Menschen, der Kartoffelkrankheit, dem Kornbrand, Mutterkorn u. s. w., lauter Affectionen, welche den Uebergang von den Parasiten- zu den Ansteckungskrankheiten verwischen und vielleicht ganz verschwinden machen, ist eine Reinzüchtung nicht nöthig, weil der Krankheitserreger hier fast handgreiflich ist.

Grösser aber und vor allem wichtiger ist die Reihe der Infetcionskrankheiten des Menschen, welche den Spaltpilzen ihre Entstehung verdanken. Man zählt dazu jetzt: Milzbrand, Rückfallfieber, Pocken, Scharlach, Diphtherie, Keuchhusten, Typhus, Flecktyphus, Cholera, Malaria oder Wechselfieber, Rotz, Heufieber, Kindbettfieber, Blutvergiftung, Gonorrhöe, Rose, Gelenkrheumatismus, Tuberculose, Windpocken, Rötheln, akuten Schnupfen, Ruhr, gelbes Fieber, Tollwuth, die epidemische Form der Gehirnhautentzündung, die eigentliche Lungentzündung und eine Anzahl anderer Krankheiten. Es ist schwer, zu denken, dass alle diese zahlreichen und häufigen Leiden in mikroskopisch kleinen Gebilden ihre Ursache haben und dass jeder von diesen Krankheiten eine besondere Pilzart eigenthümlich ist. Und doch ist für alle diese der Gedanke kaum abzuweisen, die Vermuthung sehr begründet, für die meisten freilich vorläufig nur durch die Art der Uebertragung oder Entstehung und des Verlaufes.

In einem zweiten Theil sind gewisse Pilze jedesmal bei der betreffenden Krankheit und nie bei anderen gefunden, bei manchen allerdings nur von einzelnen Forschern, ohne dass die Entdeckungen allgemein bestätigt wären. Zu den nahezu sicheren dieser Gruppe gehören Typhus und Cholera. Aus den klassischen Berichten von Prof. Dr. Koch und aus der Rede Dr. Virchows gelegentlich der Dotation für die Choleracommission ist bekannt, dass man auch hier nur hohe Wahrscheinlichkeit, aber noch keine Gewissheit hat. Diese finden wir erst bei der letzten Gruppe. Hier ist es mit Benutzung der von dem Mitgliede des Reichsgesundheitsamtes Regierungsrath Dr. R. Koch in Berlin erfundenen Züchtungsmethoden in den letzten Jahren grösstentheils jenem Forscher selbst gelungen, durch den Erfolg der Ueberimpfung der reincultivirten und gezüchteten Pilze den vollen und unanfechtbaren Beweis zu führen. Die Krankheiten dieser Gruppe sind Milzbrand, Rotz, Rose, Tuberculose. Das Resultat ist ein ungemein erhebendes, wenn man die Schwierigkeiten bedenkt, welche der Ausführung entgegenstehen.

Diese liegen darin, dass die Pilze, welche man nach ihrer Gestalt in Coccen, Bacterien, Bacillen, Spirillen u. s. w.*) mitgetheilt hat — alles Gebilde von solcher Kleinheit, dass nur besonders eingerichtete Mikroskope sie erkennen lassen — nicht nur in bestimmten Krankheitsformen vorkommen, sondern dass dieselben im Verein mit ungemein schwer von ihnen zu unterscheidenden Pilzen von anderer Bedeutung überall vorhanden sind, an den zur Verwendung kommenden Drähten, Zangen und Messern, an den Objectgläsern, welche zur Unterlage für die mikroskopischen Präparate dienen, kurz überall, wo die Luft Zutritt hat. Sublimatwaschungen und Erhitzen auf 150 Grad müssen hier die Keime zerstören. Mit so gereinigten Geräthen bringt man die pilzhaltigen Gegenstände oder Organtheile in Nährlösungen. Man versteht darunter durch Versuche bekannt gewordene, oft künstlich zusammengesetzte Flüssigkeiten, in denen die in Frage kommenden Pilze alles zu ihrem Leben und Gedeihen Nöthige finden. Dass auch diese von zufällig hineingekommenen Keimen anderer Art völlig befreit sein müssen, ist ohne weiteres klar. Wenn auch bei der Ueberführung der pilzhaltigen Masse in die reine Nährlösung die nöthige Vorsicht beobachtet worden ist, dann erst hat man die Gewähr, dass bei Aufbewahrung in mittlerer Temperatur sich nur die Pilze entwickeln, welche man aus dem zu untersuchenden Medium entnommen hat. Nun können natürlich auch in diesem mehrfache Pilzarten vorhanden sein, und es ist dann die nächste Aufgabe, diese Arten zu trennen und jede einzelne für sich zu cultiviren. Das geschieht am besten in folgender Weise. Zu keimfrei gemachter und durch gelindes Erwärmen verflüssigter Nährgelatine, bringt man in ein Reagensglas ein kleinstes Theilchen Eiter, Blut oder was man sonst untersuchen will; nach Umschütteln der Masse thut man ein Tröpfchen davon in eine andere ebensolche Gelatinemenge u. s. w., bis man eine gewisse Verdünnung der ersten Substanz erzielt hat. Dann giesst man die letzte Gelatine auf sicher reine Glasplatten aus, auf denen dann die Pilze ziemlich isolirt liegen. Hier bildet nun jede Art ihre Colonien, meist von eigenartiger Form, Farbe und Geruch. Unter Leitung des Mikroskopes kann man nun Theile dieser reinen Culturen zur weiteren Beobachtung mittels zuvor geglühter Drahthäkchen entnehmen.

Hat man mit Ueberwindung aller Schwierigkeiten Generationen von Bacterien auf dem für jede Art als am besten erprobten Nährboden und unter steter Anwendung der zu ihrem Gedeihen nothwendigen Temperatur cultivirt, so handelt es sich darum zu zeigen, dass diese Producte im Stande sind, die Krankheit des Körpers, von dem sie genommen wurden, wieder zu erzeugen.

Hier stellen sich neue Hindernisse ein. Bei Menschen kann man aus naheliegenden Gründen die Impfung in der Regel nicht versuchen, bei Thieren verlaufen jedoch die Krankheiten vielfach anders als beim Menschen, so dass das Bild undeutlich wird, oder das Thier ist ganz unempfänglich für dies dem Menschen todbringende Gift. So hat sich in den pathologischen Instituten eine wahre Jagd nach brauchbaren Versuchsthieren entsponnen. Die Zahl der bisher benutzten, namentlich Hund, Katze, Kaninchen, Taube, ist durch Schwein, Ratte, Maus, Huhn, Pferd, Schaf u. s. w. vermehrt worden. Eine weitere Vorsicht war zu beobachten, wo es sich um verbreitete Krankheiten handelte, dass nicht das geimpfte Thier von aussen dasselbe Gift, z. B. der Tuberculose, in sich aufnahm, dem ja auch jedes nicht geimpfte Thier ausgesetzt ist. Mit Berücksichtigung aller dieser Umstände hat vorurtheilsfreie Prüfung für die oben aufgeführten Krankheiten der letzten Gruppe die veranlassenden Bakterien oder Coccen anerkannt; der am weitesten bekannt gewordene, auf solche Art constatirte Pilz ist der Koch'sche Tuberkelbacillus, der Erreger der Schwindsucht, wie die meisten Mitglieder seines Geschlechts ein Wesen von solcher Kleinheit, dass nur besondere Färbungsmethoden unter Anwendung vielhundertfacher Vergrösserung und hellster Beleuchtung ihn dem Auge zugänglich machen. Der nach seiner Gestalt benannte Commabacillus, den die deutsche Choleracommission als den Erreger jener Seuche festgestellt hat, ist von weittragender Bedeutung. Zunächst kann man durch ihn den Beweis führen, ob z. B. ein Brunnen cholerагefährlich ist oder nicht, und zweitens kann man bereits bei dem ersten choleraverdächtigen Falle sagen, ob es sich um die wahre Cholera handelt — beides Erkenntnisse, die ohne den Bacillus unmöglich waren. Die beiden letzten Beispiele zeigen deutlich, dass die Leistungen der Forschung, welche langgehegten Voraussetzungen den Beweis der Richtigkeit gebracht haben, auch für die Praxis von Werth sind. Sie sind in der That auf das beste geeignet, die noch hin und wieder hinter Zweifeln sich verbergende Unentschlossenheit zu verdrängen, welche die richtige Abwehr der Infectionskrankheiten bisher noch verhindert hat.

Den Koch'schen Angaben über den Commabacillus der asiatischen Cholera sind in der neuesten Zeit mehrere Gegner erwachsen, und die Presse hat den Angriffen meist mehr Berücksichtigung angedeihen lassen, als sie verdienen. Alle Gegner haben aber ausser Acht gelassen, dass nicht die Commaform allein, sondern das Verhalten der Colonien und Culturen als characteristisch bezeichnet war — sie sind allesamt mit ungenügenden Kenntnissen und ungenügender Gründlichkeit zu Werke gegangen. Im Gegensatz dazu haben alle geübten Untersucher, darunter die Hunderte von Theilnehmern der Herbstcurse des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, (siehe Rundschau 1885, S. 18) sich von der Richtigkeit der Koch'schen Schlüsse überzeugt, welche durch das in neuester Zeit mehrfach gemeldete Gelingen der Choleraübertragung auf Thiere mittels Einbringung von Reinculturen der Commabacillen in den thierischen Dünndarm oder in den Magen bei gleichzeitiger Verabreichung bestimmter Arzneien einen unanfechtbaren Gültigkeitsbeweis erhalten haben.*)

*) Siehe Rundschau 1884, S. 225 und 244.

*) Neuere, ebenso interessante wie wichtige Untersuchungen von W. Nicati und M. Rietch, scheinen ausser Zweifel zu stellen, dass

Die ungemeine Vorsicht, welche bei der Pilzcultivirung sich nöthig gezeigt hat, lehrt uns zugleich, dass überall in der Luft sich vermehrungsfähige Pilze finden, die nur auf eine Nährflüssigkeit warten, um sich häuslich anzusiedeln, wie Schimmelpilze auf feuchtem Brot, Gährungspilze in unverschlossen stehendem Wein, Bier u. s. w. Die hochentwickelte Technik der Neuzeit hat uns gelehrt, von mikroskopischen Bildern der in der Luft enthaltenen Pilze, die mittels besonderer Apparate aufgefangen werden, wie von den Präparaten mit Tuberkelbacillen und anderen Photographien zu entwerfen, welche, z. B. auf der Berliner Hygieineausstellung zahlreich vertreten, auch dem Laien die Wirklichkeit jener Gebilde beweisen. Uebrigens sind ja bei weitem nicht alle diese "niederen Organismen" unsere Feinde, sondern viele dienen uns im täglichen Leben, unter anderem bei der Essigbereitung, beim Bierbrauen, beim Säuernlassen der Milch, (Rundschau 1885, S. 89) bei der Teiggährung etc. Andere werden in chemischen Fabriken gezüchtet und dort verwendet; zu welchen speciellen Zwecken, ist Fabrik-Geheimniss.

Neben diesen nutzbringenden Pilzen finden sich nun in nach Zeit, Art und Gelegenheit wechselnder Menge solche, welche durch ihre Anwesenheit im menschlichen Körper Krankheiten zu erregen im Stande sind.

Es erscheint eigentlich wunderbar, dass, wenn diese Krankheitserreger überall sind und, von wenigen ausgehend, unzählige sich bilden können, wie etwa durch einen brennenden Span eine ganze Stadt entzündet werden kann, dann nicht beständig alle Menschen an Infectionskrankheiten erkranken.

Der Grund dafür liegt in verschiedenen Thatsachen. Erstens sind nicht überall und immer alle Krankheitserreger vertreten. Sie sind da, wie zur Zeit einer Epidemie die alles beherrschenden Keime der Pest, der Cholera, so bleiben auch nur wenige verschont. Zweitens ist die Uebertragungsfähigkeit sehr verschieden; nicht alle sind gleich ansteckend; manche vermögen nur bei Körpertemperatur zu leben, und sterben, sobald sie in die Luft kommen. Drittens wird für viele Infectionskrankheiten mit einmaligem Ueberstehen die Möglichkeit der Wiedererkrankung abgeschnitten, oder doch sehr vermindert, wie zum Beispiel die Schutzpockenimpfung. Viertens sind nicht alle Menschen und der einzelne nicht zu allen Zeiten gleich disponirt zur Aufnahme des Giftes.

Mit der Disposition ist es eine eigene Sache. Wie es kommt, dass der Körper eines Menschen zu gewissen Zeiten einen geeigneten Nährboden für die Bacterien abgiebt, zu anderen ihrem Ansturm siegreich widersteht, das ist vorläufig noch unklar, und deshalb ist von Manchen, die sich einbilden, dass sie sich stets nur von Beweisen leiten lassen, dieser Gedanke ganz verworfen. Die Thatsache ist aber da und bietet im Grunde nichts Wunderbares.

Zur Verhinderung der Infection würde es also, da eine Tödtung der in der Luft schwebenden Keime nicht durchweg möglich ist, darauf ankommen, die Disposition des Organismus für solche Krankheitserreger zu vermindern. Die Erfahrung spricht dafür, dass eine gute Gesundheit das beste Mittel ist. Es scheint zwar zuweilen, als ob Infectionskrankheiten ganz Gesunde befielen, aber oft genug ist das Täuschung. Der berühmteste Arzt des Alterthums, Hippokrates, hat auch nach den Ansichten der Neuzeit durchaus Recht, wenn er, freilich unter nicht mehr ganz zeitgemässer Beschränkung auf die nichtepidemischen Krankheiten, sagt: "Die sporadischen Krankheiten befallen uns nicht aus heiterem Himmel, sondern sie entwickeln sich aus alltäglichen kleinen Sünden wider die Gesundheit, und erst, wenn diese sich angehäuft haben, brechen sie scheinbar auf einmal hervor."

Der sicherste Schutz ist daher vollkommene Gesundheit, und diese ist nur zu erzeugen durch fortgesetzte Befolgung der Lehren der öffentlichen und persönlichen Hygieine. Vielfach haben Aerzte und andere uneigennützige Freunde der Menschheit die Erfahrungen zusammengestellt, welche sie aus den alltäglichen Folgen der Fehler wider die Gesundheit gesammelt haben. Vernünftige Eltern und Pfleger werden, wo es Noth thut, an der Hand eines tüchtigen Hausarztes der Fehler Herr werden, welche den Eintritt von Infectionen in sichere Aussicht stellen, und werden den Allgemeinzustand des Körpers zu einem derartigen machen, dass specielle Vorsichtsmassregeln nicht nöthig sind ausser denen, welche die Uebereinkunft der Sachverständigen zur Vorbeugung aufgestellt und der staatlichen Ausführung übertragen hat, wie Pockenimpfung und Desinfection. Bei Gegenwart infectiöser Erkrankungen namentlich in der Nähe von Kindern, die stets mehr exponirt sind, ist doppelte Vorsicht nöthig. Sicher kann eine Abhärtung z. B. des für Diphtherie so empfänglichen kindlichen Halses durch Gurgelungen mit kaltem Wasser in gesunden Tagen manches Ueble verhüten — durch unversehrte Schleimhaut dringt so leicht kein Bacterium hindurch. Ist aber die Krankheit einmal ausgebrochen, dann versuche man nicht lange, mit Carbolräucherungen oder anderen gelegentlich empfohlenen Desinfectionsmitteln den Krankheitskeim zu zerstören, sondern rufe den Arzt zu Hilfe, der je nach dem vorliegenden Falle dem Infectionsstoff und seinen Wirkungen entgegentreten wird, gegen den andere Mittel als allgemeine Festigung der Gesundheit dem Laien zu empfehlen bei dem heutigen Stande der Kenntnisse sehr gewagt sind.

In zweiter Linie ist noch ein anderes zu beachten, das manche, z. B. der berühmte Hygieiniker von Pettenkofer, für das allein Wichtige erklären, nämlich die Disposition des Bodens. Es leuchtet ein, dass die Pilze, die ebensogut ihre Nahrung haben müssen wie höhere Organismen, in reinem Boden, in reinem Wasser und in reiner Luft nicht existiren können. Demnach würde auch die locale Reinlichkeit, die Zerstörung der localen Disposition zu Infectionskrankheiten, einen höchst wirksamen Schutz vor letzteren darstellen. Das wird Niemand bestreiten, und die Hygieine thut ihr Bestes, um so ideale Verhältnisse herzustellen. Denn ein Ideal sind sie vorläufig noch und werden es noch lange, wenn nicht für immer bleiben, und so lange wird doch die Vermeidung der direkten Schädlichkeit, z. B. cholerabacillenhaltiger Speisen und Getränke, und die Stärkung des eigenen Körpers gegen feindliche Organismen das Meiste leisten.

[Westermann's Monatshefte 1885. Bd. 9, S. 400.]

der Commabacillus im erkrankten Organismus ein giftiges Ptomaïn erzeugt, dessen Menge mit der Vegetation des Bacillus proportional zu sein scheint. Dieses Ptomaïn scheint völlig identisch mit dem zu sein, welches Pouchet und Villiers aus den Organen von Choleraleichen isolirt haben, so dass der Schluss nahe liegt, dass die Cholera als eine Vergiftung durch die von dem Commabacillus verursachte Bildung giftiger Ptomaïne anzusehen sei.

Red. d. Rundschau.

Aus E. Merk's Bericht.

December 1885.

Apiol. alb. cryst. (*Petersilien-Kampfer.* = $C_{12}H_{14}O_4$.*) In den Samen von Petroselinum sativum neben Apiin und ätherischem Oele enthalten; es bildet weisse Nadeln von schwachem Petersiliengeruch, die bei 32° C. schmelzen. Das Apiol ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether.

Dosen von 2 bis 4 Gm. rufen Betäubung hervor. Empfohlen ist das Mittel gegen Wechselfieber und wird es besonders in Frankreich gegen diese Krankheit viel gebraucht. Auch bei Dysmenorrhöe hat man das Apiol verordnet. Die Dosis ist zu 0.25 Gm. normirt.

Aseptol. (C_6H_4. OH. SO_2. OH.) Unter diesem Namen ist eine 33⅓ proc. Lösung der Orthoxyphenolsulfonsäure im Gebrauch als Ersatz für Phenol und Salicylsäure. Sie besitzt deren antiseptische Eigenschaften und ist in Wasser, Alkohol und Glycerin in jedem Verhältniss löslich; die irritirenden und toxischen Wirkungen der Carbolsäure kommen ihr nicht zu.

Das Aseptol, welches das p. sp. = 1.155 besitzt, ist seit dem Jahre 1841 bekannt, doch hat man erst in der Neuzeit seine

*) Der Name Apiol wurde von E. Gerichten für das Stearopten des ätherischen Petersilienöles vorgeschlagen. (Ber. d. deutsch. Chem. Ges. 1876, S. 1477.) Der Name wird indessen noch allgemein für ein flüssiges ätherisches Extract der Petersilienfrüchte gebraucht, welches in Frankreich als Mittel gegen Wechselfieber, und dort wie hier als vermeintliches Emmenagogum und Menstrualmittel Verwendung findet.

Die Früchte von Petroselinum sativum enthalten bekanntlich circa 3 Proc. ätherisches und 22 Proc. fettes Oel; ausserdem das von Lindenborn 1857 zuerst isolirte Glykosid Apiin, und den von E. Gerichten 1876 dargestellten Petersilien-Kampfer-Apiol, welcher in obigem Berichte näher bezeichnet ist.

Das als Apiol im Handel befindliche ätherische Extract ist von dicker, öliger Consistenz und grünlicher Farbe, riecht stark nach Petersilie und schmeckt scharf und brennend. Es hat das spec. Gew. von 1.078, ist nicht mischbar mit Wasser, zum grösseren Theile aber löslich in Alkohol, Aether, Chloroform und starker Essigsäure.

Interessant ist die Einführung dieses offenbar der verdienten Vergessenheit anheimfallenden Mittels. Im Jahre 1849 setzten die Société de Pharmacie de Paris und die französische Regierung einen erheblichen Preis für die künstliche Darstellung von Chinin aus. Unter den mancherlei wunderlichen Produkten und Vorschlägen dieser Wettbewerbung war auch dieses von Homelle und Joret dargestellte ätherische, von denselben Apiol genannte Extract. Dieselben brachten es in Capseln von 0.2 Gm. Apiolgehalt als Specialität in den Markt und es hat sich als solche Jahre lang als ergiebige Speculation und als Mittel für oben bezeichnete Zwecke erhalten.

Red. d. Rundschau.

hervorragend antiseptischen Eigenschaften kennen und würdigen gelernt.

Bei erheblichen chirurgischen Eingriffen (Oeffnung der Bauchhöhle etc.) ist es seiner Ungiftigkeit wegen zu empfehlen; auf feine Gewebe wirkt es nicht destructiv, wesshalb sich sein Gebrauch z. B. in der Augenpraxis einführen dürfte. Es ist noch in einer Verdünnung von 1 : 1000 wirksam.

Die innerliche Anwendung des Aseptols geschieht in Dosen, die zwischen denen der Carbolsäure und der Salicylsäure liegen.

Avenin (*Haferalkaloid.*) Braunes Pulver von aromatischem, an Vanille erinnernden Geruch, gehört wahrscheinlich zu den Alkaloiden, da es die allgemeinen Alkaloid-Reactionen giebt. Löslich in 50 bis 60 procentigen Alkohol.

Avenin ist stickstoffhaltig und soll seine physiologische Wirkung in einer Anregung der Bewegungszellen des Nervensystems äussern. Man nimmt an, dass es der Träger der erregenden Wirkung des Hafers auf die Pferde ist.

Avenin (*Haferlegumin.*) Grauweisses, geruch- und geschmackloses Pulver, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, Wasser, Alkohol, Aether unlöslich, löslich dagegen in schwach alkalischem Wasser.

Auf dem Platinblech erhitzt, verbreitet es den charakteristischen Geruch nach verbrannten Haaren und hinterlässt eine schwerverbrennliche Kohle.

Boldin. Die Boldoblätter stammen von Boldoa fragrans Gay (syn. Peumus Boldo Molin.), einer immergrünen, strauchartigen Pflanze Bolivien's und Chili's; sie haben sich als tonisches Mittel bei Leberkrankheiten und Gallensteinen bewährt. Träger der Wirkung soll neben einem ätherischen Oele hauptsächlich das Alkaloid Boldin sein, welches denn auch bei den obgenannten Krankheiten und auch bei Blasenkatarrh, sowie als Hypnoticum angewendet wird.

Die Pflanze ist 1868 in Frankreich eingeführt worden; das Alkaloid schieden 1874 Burgoine und Verne aus den Blättern ab.

Das Boldin färbt sich am Licht sehr rasch dunkel; auch das braune Glas schützt nicht vollständig.

Es ist löslich in Aether, Alkohol und angesäuertem Wasser.

Chapoteaut stellte ein Glycosid von der Zusammensetzung $C_{30} H_{52} O_8$ aus den Boldoblättern dar, welches Laborde physiologisch prüfte. Es wirkt hypnotisch; inwieweit es an der Wirksamkeit der Boldo betheiligt ist, ward bisher nicht mit Genauigkeit festgestellt. Mit verdünnter Salzsäure erhitzt, spaltet es sich in Glycose, Methylchlorid und einen syrupartigen Körper von der Zusammensetzung $C_{19} H_{28} O_3$.

Cannabinon. Ein aus der Cannabis indica dargestellter balsamisch-harziger Körper, den ich rein und, der besseren Dispensirbarkeit halber, auch in der Form einer, mit Milchzucker angefertigten 10 proc. Verreibung vorräthig halte.

Das Präparat ist keineswegs identisch mit dem, den Hanfrausch bedingenden Tetanin. Es ist in Wasser unlöslich, dagegen löst es sich in Alkohol, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Amylalkohol, Benzol, Benzin, in fetten und ätherischen Oelen. Erhitzt verbrennt es ohne Rückstand.

Als Geschmackscorrigens wendet man den gebrannten Kaffee an und zwar auf 0.1 Gm. Cannabinon, 1 Gm. Kaffeepulver. Das Mittel ist ein Hypnoticum, welches einen ruhigen Schlaf erzeugt; seine Dosis beträgt 0.05—0.1 Gm. Während von der einen Seite das Fehlen jeder fatalen Neben- und Nachwirkung betont wird, haben Gnauck und Blumenthal Erbrechen, Schwindel, Unruhe, Zittern etc. beobachtet.

Die Dosis obiger Verreibung beträgt 0.5—1 Gm.

Im Anschluss an Obiges sei bemerkt, dass ich mein, besonders von Fronmüller und Hiller empfohlenes Cannabin. tannic. "Merck" in letzter Zeit wesentlich verbessert habe, so dass das Medikament nunmehr als ein kräftiges und doch milde wirkendes Schlafmittel betrachtet werden kann. Bei der Darstellung achte ich mit Sorgfalt auf die Elimination derjenigen Cannabis-Bestandtheile, welche durch Tannin ebenfalls gefällt werden, eine physiologische Wirkung jedoch nicht besitzen.

Helenin. *Alant Kampfer.* ($C_6 H_{10} O$.) Die Alantwurzel und das daraus bereitete Extract. Helenii stehen als reizmildernde Medicamente seit langer Zeit in Ruf. In den letzten Jahren hat sich das Helenin eingeführt. Es stellt farblose, neutral reagirende Krystall-Nadeln vor. Der Schmelzpunkt liegt bei 110° C. Fast unlöslich in Wasser, leicht löslich in heissem Alkohol, Aether und fetten wie ätherischen Oelen.

Die Ansichten über den Werth des Mittels waren und sind auch heute noch getheilt. Wenn ich trotzdem die Aufmerksamkeit auf den Körper lenke, so geschieht dies, weil derselbe in neuester Zeit das Interesse der Aerzte wieder mehr in Anspruch nimmt, wie der gesteigerte Verbrauch und die literarischen Arbeiten beweisen. Dr. Korab schliesst von der antiseptischen Eigenschaft*) des Helenins auf dessen Fähigkeit zur Bekämpfung der Tuberculose, der Malaria und der katarrhalischen Diarrhöen.

1 Theil vermag nach dem Genannten 10,000 Theile Harn vor Fäulniss zu schützen.

Dr. Valenzuela hat bei Keuchhusten vorzügliche Resultate erzielt. Chronische Bronchitis verschwand stets nach Helenin-Gebrauch. Als konstante Symptome nach Anwendung des Mittels bezeichnet Dr. Valenzuela die Verminderung des Hustens, der Athemnoth und der Brustschmerzen; eine narkotische Nebenwirkung besitzt das Helenin nicht. Auch die Verdauungsorgane werden durch dasselbe tonisirt, so dass man es selbst Phthisikern mit schweren Diarrhöen geben kann.

Dosis 0.01 Gm. Helenin, zehnmal pro die; von der Tinctur (1 : 5) 3 mal täglich 5 Tropfen.

Was unter der Bezeichnung "Hélénol du Dr. Korab" auf der Abtheilung von Gilette im Hospital Tenon zu Paris als antiseptisches Verbandmittel Verwendung findet, dürfte eine alkoholische Lösung des Helenins sein.

Naphtalinum purissimum alkohol. depuratum.†) Die Bedeutung des Naphtalins als Medicament liegt darin, dass es bei kräftiger antiseptischer Wirkung in Wasser, Alkalien und Säuren unlöslich ist und daher dem Körper in relativ bedeutender Menge zugeführt werden kann, ohne im Magen und im Darm eine nennenswerthe Resorption zu erfahren. Prof. Rossbach hat das Mittel bis zu 5 Gm. pro die bei acuten und chronischen Krankheiten des Darms, bei infantilen Durchfällen, frischen Abdominaltyphen, tuberculösen Darmerkrankungen etc. mit Erfolg angewendet. Diesem Beispiele sind andere Aerzte gefolgt; alle stimmen darin überein, dass das Naphtalin eminent antiseptische Eigenschaften besitzt und dass es den Körper nicht alterirt. Puls, Herzkraft, Respiration und Temperatur werden nicht beeinflusst. Mein Naphtalin ist ein durchaus reines Präparat und zur innerlichen Darreichung geeignet. Einzelgabe bis 1 Gm., Tagesgabe bis 5 Gm.

Aeusserlich als Streupulver oder mit gleichen Theilen Vaseline als Salbe gegen Scabies Herpes tonsurans, Eczema marginat., Favus. Zur Verdeckung des Geruchs dient Ol. Bergamottae (1 Thl. auf 40 Thle. Naphtalin.)

Rossbach lässt das Naphtalin auch zu Irrigationen verwenden. Das Präparat wird zu 1—5 Gm. in 50—100 Gm. heissen Wassers geschmolzen, fein verrührt, mit 500—1000 Gm. heissen Eibischthees gemischt und nach Abkühlung auf 37° C. verwendet.

Bei Cholera infantum soll Naphtalin ebenso gute Resultate bedingen, wie Calomel.

Die Harnstoffausscheidung wird durch Naphtalin vermindert, Albuminurie nicht erzeugt.

Soda- und Kali-Lager in den westlichen Territorien der Ver. Staaten.

Prof. I. C. Russel, Regierungsgeologe in Washington, macht auf die vielen reichhaltigen Natron- und Kalisalzlager unseres Landes aufmerksam, welche trotz der bedeutenden Importation solcher Salze vom Auslande bisher unverwerthet blieben. Diese ausgedehnten Lager von Natriumchlorid, -sulfat und -carbonat finden sich reichlich in den ausgetrockneten Basins einstiger Salzseen in Nevada, Arizona, dem westlichen Utah und einzelnen Theilen von Californien und Neu Mexico. Die Salzlager dieser ausgetrockneten Basins erstrecken sich viele Meilen und liegen entweder frei und verwittert und gleichen dann grossen Schneefeldern, oder sie sind durch Staub und Schuttlager bedeckt. In Nevada und Arizona sind grosse Striche mit weissen Alkalisalzkrusten, welche durch Verdampfung unterirdischer zur Oberfläche gedrängter Salzlaugen entstanden sind. Diese Krusten sind reich an Natriumcarbonat, -sulfat und -borat.

Ausserdem sind die vielen Salzseen jener Territorien von Bedeutung, welche sie für die Zukunft gewinnen werden; es sind dies vor allen der grosse Salzsee von Utah, die Sodaseen bei Ragtown in Nevada, die Mono- und Owen's Seen in Californien

*) Siehe Rundschau 1885, S. 134.

†) Für Eigenschaften des Naphtalins siehe Rundschau 1885, S. 211.

und die Albert Seen in Oregon. Dieselben sind alle ohne Abfluss und verdanken ihren hohen Salzgehalt der Verdampfung des Seewassers und der einströmenden Bergwässer. Deren Bestandtheile ergeben sich aus folgender Tabelle:

Bestandtheile in 1,000 Thl. Wasser	Grosser Salzsee, Utah (1869)	Soda See, Nevada (1883)	Mono See, California (1883)	Owen's See, California (1876)	Albert See, Oregon (1883)
Natrium	49.690	40.919	18.100	21.650	2.773
Kalium	2.407	2.357	1.111	2.751	10.637
Kalk	0.255	....	0.278	Spur	....
Magnesia	3.780	0.245	0.125	Spur	0.002
Lithium	Spur	....	....	Spur	....
Chlor	83.946	40.851	11.610	13.440	8.220
Brom	Spur	....	....	....	....
Kohlensäure	....	16.854	11.565	13.140	4.547
Schwefelsäure	9.858	11.857	6.520	9.362	0.497
Phosphorsäure	....	....	....	Spur	....
Salpetersäure	....	....	....	Spur	....
Borsäure	Spur	0.286	0.153	Spur	....
Kiesel	....	0.278	0.268	0.164	0.064
Thonerde	....	....	....	Spur	....
	149.936	113.647	49.630	60.507	26.740

Der grosse Salzsee von Utah wird wohl bald von der Industrie wegen des grossen Gehaltes an Kochsalz und Glaubersalz nutzbar gemacht werden; wenn die Temperatur des Wassers bis auf 20° F. (– 6.66° C.) abgekühlt wird, so scheidet sich das Natriumsulfat in Flocken aus, und dies nimmt mit der Temperaturverminderung stetig zu. Durch diese feinkörnige Abscheidung wird das Seewasser daher in kalten Wintern opalisirend. Während des Winters sinkt die Lufttemperatur dort zuweilen auf –20° F. (–28.8° C.) und dann werden grosse Mengen von Natriumsulfat in weissen schneeigen Massen an den Ufern ausgeworfen. Der Betrag an Glaubersalz, der nur die Unkosten des Transportes kosten würde, ist nahezu unbegrenzt.

Die Sodaseen der Carsonwüste in Nevada, etwa 14 engl. Meilen östlich von der Stadt Wadsworth, werden bereits zur Gewinnung der Soda benutzt. Dieselbe geht nach San Francisco. Diese Seen füllen die Kraterbasins ausgebrannter Vulkane. Die Mono- und Owen's Seen sind jetzt durch Eisenbahn erreichbar und sind im Stande grosse Massen von Natriumcarbonat und -sulfat zu liefern. Nach ungefährer Berechnung enthält der Monosee

Kaliumchlorid	8,998,856	Tonnen
Natriumchlorid	73,524,285	,,
Natriumsulfat	40,636,089	,,
Natriumcarbonat	78,649,194	,,
Gesammtsalzgehalt	209,233,488	,,

Owen's See enthält nach ähnlicher Schätzung ungefähr 22 Millionen Tonnen Natriumcarbonat, und ungefähr ein Drittel dieses Betrages Natriumsulfat.

Die Summer und Albert Seen im südlichen Origon, welche bisher durch Eisenbahnen noch nicht zugänglich sind, sind ungemein reich an Kalisalzen. Dieselben sind die Ueberbleibsel eines einstigen grossen Salzsees und sind zum Theil ausgetrocknet. Beide sind in ihrem Salzgehalte wohl ähnlich; nur der des Albertsees ist untersucht worden; der Gehalt an Kaliumsalzen beträgt ⅖ des Gesammtsalzgehaltes. Der Albertsee ist etwa 15 engl. Meilen lang und 5 Meilen breit und hat eine Durchschnittstiefe von 10 Fuss. Der Summersee ist ein Drittel grösser.

Bei so reichen, ja unerschöpflichen Quellen steht es ausser Zweifel, dass die Industrie der Alkalisalze unseres grossen, wenn auch fernen Westens eine erhebliche national-ökonomische Bedeutung und eine sichere Zukunft für die Industrie und den Handel unseres Continents hat.

[Science 1886, Bd. 7, S. 62.]

Behörden, Lehranstalten und Vereine.

Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations:

Febr. 2. Verein des Staates Connecticut in New Haven.
" 10. Verein des Staates Iowa in Des Moines.
April — " " " Arkansas in Little Rock.
" 21. Verein des Staates Louisiana in New Orleans.

Staatsexamina für Chemiker.

Auf Anregung und unter dem Vortritt des Herausgebers der Chemikerzeitung, Hrn. Dr. G. Krause in Köthen ist an die deutsche Regierung ein sorgfältig und wohl motivirtes Gesuch für die Einführung eines Staatsexamens für Chemiker ergangen. Es wird darin unter anderm hervorgehoben, dass an das Wissen und Können in allen Berufsarten zur Zeit vom Staate ein bestimmtes Mass gestellt werde, dass aber der vielseitige und an Bedeutung stets zunehmende Beruf des Chemikers bisher eine Ausnahme davon mache, und dass daher die Bezeichnung Chemiker Elemente sehr ungleichartiger Bildung und praktischer Befähigung einschliesse. Die Handhabung der Gesetze über die Controle der Nahrungs- und Genussmittel, die erforderliche Zuziehung chemischer Experten von Seiten der Gerichte, der Polizei- und Kommunalbehörden sowie des Staates, und der derzeitige Umfang und die praktische Bedeutung der chemischen Prüfung, Werthbestimmung und forensischen Analyse seien derartige, dass diese Aufgaben und Anforderungen ohne umfassende allgemeine und ohne gründliche Fachbildung befriedigend und genügend nicht ausgeführt werden können.

Auf Grund dieser Argumente ersuchen die Petenten die Regierung, unter speciellem Hinweis auf den wünschenswerthen Bildungsgang und die nöthigen Anforderungen an Wissen und Können, für das deutsche Reich ein Staatsexamen auch für Chemiker einzuführen und von dem Bestehen desselben fortan die Führung des Titels "Staatlich geprüfter Chemiker" und die ausschliessliche Berechtigung für Anstellungen und zum Zulass als Experten im Staats- und Communaldienst und für forensische Untersuchungen abhängig zu machen.

Literarisches.

Neue Bücher und Fachzeitschriften erhalten von:

URBAN & SCHWARZENBERG, Wien. Real-Encyclopädie der gesammten Pharmacie. Handwörterbuch für Apotheker, Aerzte und Medicinalbeamte. Herausgegeben von Dr. Ewald Geissler und Dr. Jos. Moeller. Mit zahlreichen Holzschnitten. Wien und Leipzig 1886. Gr. 8° I Lief. 40 Cents.

URBAN & SCHWARZENBERG, Wien. Lehrbuch der Arzneimittellehre von Dr. W. Bernatzik, Prof. der Arzneimittellehre und Dr. A. E. Vogt, Prof. der Pharmakologie und Pharmakognosie an der Universität Wien. 2. Hälfte 8vo., S. 289—560.

(Wir werden dieses vortreffliche Werk, dessen erste Lieferung im Jahrgange 1884, Seite 230 der RUNDSCHAU bereits kurz erwähnt und empfohlen worden ist, nach dem Erscheinen der Schlusslieferung im Laufe dieses Monats, eingehender besprechen.)

VANDENHOECK & RUPRECHT, Göttingen. Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie. Herausgegeben von Dr. Heinrich Beckurts in Braunschweig. Zweite Hälfte. Erste Abtheilung. Göttingen 1885.

HERMANN HEYFELDER, Berlin. Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1885. Erstes Halbjahr. I. Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin 1886.

Enthält: Baumaterialien, Cemente. Farbstoffe, Färben und Zeugdruck. Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien. Gegohrene Getränke. Gerben, Leder. Leim. Gewebe. Glas und Thon. Holz und Horn. Kautschuck. Kitte und Klebmaterialien. Lacke, Firnisse. Metalle.

Verfasser: Universal Pharmacopoe. Eine vergleichende Zusammenstellung der zur Zeit in Europa und Nordamerika gültigen Pharmakopöen. Von Dr. Bruno Hirsch. 6. und 7. Lief. S. 465—640. Leipzig E. Günther's Verlag 1886.

Verfasser: Umriss der Geschichte der Pharmacieschule in Strassburg von Prof. Dr. Flückiger. Pamphlet 20 S. 1885.

D. Appleton & Co.-New York. Elements of modern Medicine. Including principles of Pathalogy and Therapeutics. By R. F. Stone, M. D. Prof. of Materia Medica and Therapeutics in the Central College of Physicians and Surgeons, Indianapolis. 1 Vol. 12mo Pp. 369. $2.50.

Charles Darwin, by Andrew Lang. 1 Vol. 75 Cents.

J. H. Vail-New York. Materia Medica and Therapeutics. By F. Y. Simpson, M. D. 1 Vol. 8vo Pp 337.

Authors: Drugs and Medicines of North America by J. U. Lloyd and C. G. Lloyd. Vol. I. No. 8. Decb 1885. Cincinnati 1885.

Report of the Committee on Disinfectants of the American Public Health Association. 1 Vol. Pp. 137, Baltimore 1885.

20th Announcement of the Chicago College of Pharmacy, 1886.

James Vick-Rochester N.Y. Floral Guide. 1 Vol. Pp. 128, 1886.

Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche von Dr. M. Jos. Möller, Privat-Docent der Universität Wien. Mit 308 Orig.-Holzschn. Gr. Oct. 384 S. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Die deutsche Literatur besitzt über das wichtige Gebiet der Beschreibung und der Prüfung der Nahrungs- und Genussmittel, dem derzeitigen Standpunkte der Hülfswissenschaften entsprechende, ebenso treffliche Werke wie dies für arzneilich und technisch gebrauchte Drogen und Producte der chemischen Industrie der Fall ist. Das Gebiet der Nahrungs- und Genussmittel-Kenntniss ist mit der Zunahme der Bevölkerung und deren Zusammendrängen in den grossen Städten, mit der verschärften Handels- und Fabrik-Concurrenz und dem Streben nach Billigkeit ohne genügende Berücksichtigung der Herstellungswerthe und der Qualität, mehr und mehr Gegenstand staatlicher, communaler und privater Controlle, und ein wesentlicher Faktor des Sanitätswesens und damit eine stetig näher tretende Aufgabe der diesem dienenden Berufsarten geworden. Aus dem ärztlichen und dem pharmaceutischen Stande, sowie aus dem der Fach-Chemiker hat sich daher im Laufe der letzten Jahrzehnte ein neuer Beruf oder eine Specialbeschäftigung innerhalb jener Fächer, der der Nahrungsmittelchemiker herausgebildet. Mit diesem ist auch eine zuständige Literatur und Fachpresse entstanden und gewachsen. So haben Hassal, Blyth, Bell, Smith und andere die englische, König, Elsner, Dietsch, Wiesner, Hannusek, und andere die deutsche Literatur durch gute und bisher massgebende Werke über die Kenntniss und Prüfung der gewöhnlichen Nahrungs- und Genussmittel bereichert

Als neuester und bedeutender Beitrag zu diesem Specialzweige der Literatur ist das vorliegende Werk von Dr. Josef Moeller in Wien zu betrachten. Dasselbe hat sich die Verwendung des Mikroskopes zur Prüfung der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche zur Aufgabe gestellt, soweit dieses mit Zuhülfenahme chemischer Reagentien anwendbar ist. Die Erfüllung dieser Aufgabe ist dem Verfasser in anerkennenswerther Weise gelungen, und trägt das Werk durchweg den Charakter sachverständiger, selbstständiger und gründlicher Arbeit und Darstellung des erfahrenen und gewandten Fachmannes. Es ist in beiden sich ergänzenden Richtungen, in Text und Abbildung, gleich gelungen und schätzenswerth.

Das 394 Octavseiten füllende, typographisch und xylographisch vorzüglich hergestellte Werk, behandelt nach einer gedrängten Einleitung über die mikroskopische Prüfungsmethode und über die dabei gebräuchlichen Reagentien, den Gegenstand in folgender einfachen Gruppirung: Blätter (Thee, Coca, Tabak), Blüthen (Safran, Nelken), Früchte und Samen (Cerealien, Hülsenfrüchte, Gewürze, Kaffee, Kakao), Rinden (Zimmt), Unterirdische Stämme (Ingwer, Curcuma, Galanga). Ein sehr vollständiges und umfassendes Register erleichtert den Gebrauch des Werkes wesentlich und erweist andrerseits dessen reichhaltigen Inhalt.

Bei der Bearbeitung der einzelnen Gegenstände ist meistens eine genaue Beschreibung der Structur der Rohprodukte und Darstellung durch Quer- und Längsansicht gegeben und dann erst die der zerkleinerten Droge und der Fälschungen. Durch diese analytische Methode der Beschreibung gewinnt auch die Untersuchung und die Ausführung und Gewöhnung des Practicanten System und Consequenz.

Das treffliche Werk scheint überall die verdiente günstige Aufnahme gefunden zu haben, und schulden alle, welche sich beruflich oder aus Neigung mit dem Gegenstande beschäftigen, dem Verfasser sowie dem Verleger Dank, jenem für die fleissige und vorzügliche Arbeit und diesem für die musterhafte und schöne Ausstattung. Fr. H.

Wilhelm Knapp, Halle a. d. S. Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung von Prof. Dr. S. Th. Stein. Mit über 600 Textabbildungen und Tafeln. 2. gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. 3. Heft. Das Licht und die Lichtbildkunst in ihrer Anwendung auf anatomische, physiologische, anthropologische und ärztliche Untersuchungen. Mit 172 Abbildungen und 2 Tafeln. 8vo. Pp. 149.

Bei Gelegenheit der Besprechung des zweiten Heftes dieses Werkes (Rundschau 1884, S. 230) machten wir auf dessen eigenartigen Werth aufmerksam. Das vorliegende Heft hat vor Allem für Aerzte und Lehrer wie Studirende der Medicin Interesse und Werth und verdient deren Beachtung in besonderem Masse.

Mit dieser dritten Lieferung der zweiten Auflage ist das Werk vollendet. Die erste enthält den geschichtlichen und allgemein beschreibenden Theil der photographischen Optik, der Lichtwirkung und künstlichen Lichtquellen und der Spectralanalyse; die zweite Lieferung: das Mikroskop und die mikrographische Technik. Der Inhalt der Schlusslieferung ist in obigem Titel derselben genügend bezeichnet.

Das Werk und dessen vorzügliche Ausstattung und Illustrationen gereichem dem Verfasser und dem Verleger zur Ehre.

Die Pharmaceutische Zeitung,

das grösste und verbreitetste pharmaceutische Fachblatt Deutschlands, ist nach dreissigjähriger Herausgabe in der schlesischen Provinzialstadt Bunzlau, in der sie der frühere Apotheker Herr H. Müller begründete und viele Jahre allein leitete, vom Anfange d. J. ab nach Berlin übergesiedelt, wo sie im Verlage des Herrn Julius Springer fortan erscheint. Die Redaktion verbleibt nach wie vor in der bewährten, tüchtigen Hand des Herrn Dr. Böttger. Format und Ausstattung haben zum dritten Male im Laufe der Jahre eine vortheilhafte Aenderung und Vervollkommnung und der Inhalt eine Erweiterung erfahren.

Die Pharmaceutische Zeitung hat ihren Leserkreis über die ganze Erde, "soweit die deutsche Zunge klingt" und ist auch auf unserem Continente ein von vielen deutschen Fachgenossen geschätzter wöchentlicher Bote aus der deutschen Heimath. Die Redaktion schliesst ihre Ankündigung dieser Neuerungen mit folgenden Worten:

"Wie wir wohl nicht erst zu versichern brauchen, wird die Pharmaceutische Zeitung auch an dem neuen Wohnort, dem geistigen und wirthschaftlichen Mittelpunkt des Deutschen Reiches, ihrem redactionellen Inhalte die bisher gewohnte Aufmerksamkeit widmen und durch rasche und zuverlässige Berichterstattung, durch eingehende, streng sachliche Besprechung aller schwebenden Tagesfragen, gut orientirende wissenschaftliche Uebersichten und wissenschaftliche Originalartikel auf der Höhe der Zeit sich zu erhalten bestreben. Namentlich dem wissenschaftlichen Gebiete gedenken wir in Zukunft eine noch sorgfältigere Berücksichtigung als bisher angedeihen zu lassen, wozu uns zahlreiche neue Verbindungen mit tüchtigen Fachmännern in den Stand gesetzt haben.

So sprechen wir die Hoffnung und die Bitte aus, dass das der Pharmaceutischen Zeitung während der dreissig Jahre ihres Bestehens in so reichem Maasse zu Theil gewordene Wohlwollen ihr auch in dem neuen Wohnsitz erhalten bleiben möge, bei dessen Wahl wir von dem Bestreben ausgegangen sind, dieselbe einer noch höheren Stufe der Vervollkommnung zuzuführen."

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. NO. 3. **MAERZ 1886.** **Jahrgang IV.**

Editoriell.

Pro domo.

Aeltere Mitglieder des mit der New Yorker Fachschule verbundenen lokalen Apotheker-Vereins—dem "College of Pharmacy"—erinnern sich wohl noch gern der nach englischem und amerikanischem Brauche in den sechziger Jahren begonnenen, meistens am Abschlusse des jährlichen Lehrcursus der Fachschule arrangirten Zweckessen; dieselben vereinten einen Theil der New Yorker Apotheker einmal im Jahre in reservirter Weise zu einem gemeinsamen Beisammensein in froher Tafelrunde. Die an geselligen Verkehr unter sich wenig gewöhnten Apotheker liessen bei dieser Gelegenheit Sorgen und Verstimmung, Missgunst und Bitterkeit bei ihren Repositorien und Flaschen daheim, thauten beim Becherklange mit ihren Berufsgenossen einmal auf und liessen durch die oftmals rauhe, äussere Schale den besseren gemüthvolleren Kern ungeschminkt und unverkümmert hervortreten. So mancher lernte alsdann in seinen Geschäftsnachbarn oftmals ganz leidliche und schätzenswerthe Collegen erkennen. Diese Zweckessen schliffen damit so manche scharfe Kante ab, neutralisirten manche grundlos bestehende Missstimmung und persönliche Verkennung, eröffneten neue oder belebten erkaltete frühere Bekanntschaft oder Freundschaft und erfüllten daher ihren Zweck zur Förderung und Festigung collegialischen Gemeinsinnes unter nahestehenden, die gleichen Berufs- und Geschäftsinteressen, Pflichten und Sorgen theilenden Fachgenossen in schätzenswerther Weise.

Seit den Anfangs bezeichneten Jahren ist das Städteconglomerat an der Mündung des Hudson und die Zahl der Apotheker in demselben nicht nur stetig und in gewaltigen Proportionen gewachsen, sondern die merkantilen Elemente und Interessen haben in gleichem Masse, und weit mehr als in früheren Jahren, in dem geschäftlichen, wie in dem geistigen und Vereins-Leben der commerciellen Metropole unseres Landes die Präponderanz gewonnen und diesen in der einen oder anderen Weise ihren Stempel aufgedrückt. Auch das Apotheker- und Drogengeschäft haben dabei keine Ausnahme gemacht und sind ihrer Natur nach leichter und mehr und mehr auf eine commercielle Basis gedrängt worden. Wie hier alle Abstufungen des Detail-Drogengeschäftes unter der Signatur der P h a r m a c i e mit gleichen Rechten bestehen, so umfasst diese hinsichtlich der Berufs- und allgemeinen Bildung und der Geschäfts-Art und Führung sehr heterogene Elemente. Dasselbe gilt von den pharmaceutischen Vereinen, welche ihre Portale unbeanstandet nicht nur allen eröffnen, welche unter der Fahne der Pharmacie im "Drug-trade" segeln, sondern auch so manchen, welche dieselbe aus Nützlichkeits- oder anderen Motiven als Vorwand gelegentlich aufziehen. Es ist daher nicht befremdend, dass auch in dem ältesten New Yorker pharmaceutischen Localvereine, dem College of Pharmacie, commercielle Faktoren sich vorwiegend geltend gemacht und vielfach massgebenden Einfluss und Führung vindizirt haben. Es ist dies hier und in diesem Falle um so leichter, als den wirklichen Apothekern mit der Vermehrung der Concurrenz, der Verkleinerung der einzelnen Geschäfte und des Gewinnes, und der Verminderung des Hülfspersonals, wenig Zeit und Neigung für Vereinsthätigkeit und zum Besuche von Vereinsversammlungen bleibt. Das Vordrängen und die Anmassung der bezeichneten heterogenen Elemente in den lokalen Vereins-Angelegenheiten haben daher im Laufe der Zeit so manchen erfahrenen und besonnenen Apothekern Lust und Neigung genommen, mit solchen unsympathischen Führern an einem Strange zu ziehen und ziehen sie es vor, diesen das Feld allein zu überlassen. Diese Thatsache gewährt unter anderen einen Commentar für das eigenartige Kaleidoskop, welches das Vereinswesen der New Yorker Pharmacie seit einer Reihe von Jahren darbietet, und für den Mangel an innerem Zusammenhang, an Gehalt und an Leistungen der beiden älteren Vereine, dem College of Pharmacy und dem deutschen Apothekerverein und endlich für die befremdenden, von Anfang bis zum Ende missgeleiteten und verfehlten Experimente der vor zwei Jahren etablirten New York Druggists Union, über deren Verbleib und Existenz zur Zeit Niemand im Klaren zu sein scheint.

Die Ursachen dafür lassen noch weitere Argumente zu, wir beschränken uns indessen bei dieser Veranlassung auf einen an sich für weitere Kreise allerdings wenig interessanten Gegenstand, das jährliche sogenannte College Diner. Dieses und die Entlassung der Graduirten durch die "Commencement"-

Feier sind *par excellence* Gelegenheiten, welche die leitenden commerciellen Geister zur vermeintlichen Verherrlichung des College und zur anständigen Reclame für sich zu verwerthen suchen und worin sie auch so bedeutendes zu leisten wissen, dass besonnene und tüchtige Apotheker ihnen auch bei diesen Affairen das Feld und allen Ruhm von Jahr zu Jahr mehr allein überlassen. Auf das Ungehörige und Absurde der bei den Commencements in Scene gesetzten Komödie haben wir früher gelegentlich hingewiesen (RUNDSCHAU 1883, S. 91). Die jährlichen Zweckessen, welche, wie Anfangs bezeichnet, früher zu angemessenem Preise für alle Theilnehmer befriedigende Gelegenheitsfeste waren, gaben den commerziellen Strebern keinen rechten Spielraum für Ostentation nach ihrer Façon. Die Affaire bewegte sich in zu bescheidener Peripherie, das "Drug-trade" durfte nach deren Anschauungsweise und Zwecken, hinter den glanzvollen Banquets der Finanz- und Handelsaristokratie von New York nicht zurückstehen, das Jahres-Diner des New York College of Pharmacy musste mit jenen auf ein ähnliches oder gleiches Niveau gestellt werden, musste mehr Eclat machen und ebenfalls in den Tageszeitungen von deren bewirtheten Berichterstattern geschildert und die Namen der Committeemitglieder, der leitenden Grössen und der anwesenden Handels- and Geschäftsmagnaten ausposaunt werden. Diese Neuerung wurde Ende der siebziger Jahre denn auch durchgeführt. Aus dem früheren gemüthlichen Zweckessen von Apothekern und deren Gästen wurde zu extravagantem Preise ein affectirtes Banquet, zu dem Musik zu hohem Preise engagirt wurde, da man sich ein wenig musikalische Unterhaltung nicht selbst machen und ein frohes Lied nicht singen konnte; als noch beredteres *testimonium paupertatis* in dieser Richtung Seitens der prätendirenden Repräsentanten der New Yorker Pharmacie, bei dem Wegbleiben der wirklichen, wurden Gelegenheitsredner, meistens populäre und tolerante Geistliche und Juristen, als Gäste zu diesem Zwecke geladen, welche dann nicht verfehlten der Pharmacie, dem College of Pharmacy und den anwesenden, allerdings meistens nur bei dieser Gelegenheit prominenten Vertretern derselben, billigen Weihrauch in vollem Masse zu spenden. Diese Art Abend-Unterhaltung und Glorification kostete den Theilnehmern, einschliesslich der materiellen Genüsse, die ansehnliche Summe von 10 Dollars (Mk. 42), für manche kein zu hohes Opfer um ihre Namen in den Zeitungsberichten des folgenden Morgens auch einmal in Druckerschwärze paradiren zu sehen. Die grosse Mehrzahl der Apotheker sind indessen zu besonnene Geschäftsmänner und zu rücksichtsvolle Familienväter, um sich nach der Façon einzelner reklamesüchtiger Streber eine so extravagante Contribution für ein derartiges Potpourri von Musik und gemietheten oratorischen Ergüssen gegen ein behaglicheres collegialisches Zweckessen auftischen zu lassen, welches sie früher zu weniger als dem halben Preise und in zusagenderer und angemessenerer Weise hatten, und welches namentlich die Deutschen in gemüthlicherer Tafelrunde uud mit eigener Unterhaltung zu begehen verstehen.

Soweit würde dieses moderne College-Banquet indessen Niemand, ausser den Betheiligten etwas angehen, wenn dasselbe nicht einen sehr realen Pro- und Epilog hätte, welche beide ebenfalls unter dem Vorwande als College-Angelegenheit in Scene gehen. Die Unkosten dieser Komödie, zu denen die für Musik, für Banquetbillets für die geladenen Redner und Gäste kommen, sind beträchtliche und müssen für deren Deckung eine grosse Anzahl von zehn Dollar-Billets abgesetzt werden. Da nur eine relativ sehr geringe Anzahl von Apothekern sich als Contribuenten derartiger Extravaganz herbeilässt, so legt das Arrangements-Committee den Schwerpunkt seiner Propaganda vorzugsweise auf die mit den Apothekern in Geschäftsverbindung stehenden wohlhabenderen Engros-Geschäftsinhaber. Engros-Drogisten, Fabrikanten aller möglichen, in den Drugstores geführten Artikel, Glasshändler etc. nicht nur in New York, sondern auch in weiter gelegenen Städten, werden für die Abnahme von Billets zur vermeintlichen Verherrlichung des College of Pharmacy unter Contribution gestellt. Die meisten glauben ihren Kunden keinen Korb geben zu dürfen, acceptiren die bittere Pille und gehen entweder selbst oder schicken einen oder mehrere ihrer Commis zum Banquet, da sie aus Erfahrung wissen, dass sie dort alle Art Geschäftszweige meistens reichlicher vertreten finden, als den der Apotheker. Diese an sich durchaus respectable, die vielseitigen Handelsbranchen des Drogengeschäftes sehr wohl vertretende Gesellschaft, muss es dann mit in den Kauf nehmen, in den Zeitungsberichten des folgenden Morgens als die Repräsentanten und die Elite der New Yorker Pharmacie unter der Führerschaft und Namensangabe der leitenden Geister zu paradiren. Da diese Herren meistens genügend guten Humor besitzen und nichts dawider haben, gelegentlich den Glorienschein der toleranten Pharmacie auch über ihren Häuptern leuchten zu lassen, so amüsirt sie auch dieses harmlose Nachspiel nicht minder.

Allein das College of Pharmacy hat durch diese Art von Banquets und öffentlicher Reclame, zu der es seinen Namen und seine Autorität bisher unbeanstandet hergiebt, weder an Fonds noch an Ansehen gewonnen, hat vielmehr durch derartige Willkür und Anmassung Seitens hauptsächlich commercieller Führer und durch die ungeziemende Extravaganz der Affaire bei einsichtigen und conservativen Vertretern des Engros- und Fabrikgeschäftes an letzterem verloren und gehoffte Dotationen nicht erhalten; es hat sich das Interesse und die Theilnahme vieler und keineswegs der schlechtesten seiner Mitglieder noch mehr entfremdet; die früher schon schwach besuchten Versammlungen sind nach und nach auf ein Minimum herabgesunken und das College of Pharmacy der grössten Stadt unseres Landes mit der bei weitem grössten Anzahl von Apothekern steht in dieser Beziehung, wie in mancher anderen, gegen ähnliche Lokalvereine anderer Städte in eclatanter Weise zurück. In Folge dieses Mangels an Theilnahme und Interesse seiner vielfach entfremdeten Mitglieder ist es erklärlich, dass eine dominirende Minorität nach Belieben schalten kann, und dass derartige Missgriffe und Willkür sich von Jahr zu Jahr ohne Protest wiederholen. Die passive Majorität überlässt jener unbeanstandet das Feld und vertraut, soweit Interesse und Gemeinsinn noch verblieben sind, in den conservativen Sinn einzelner älterer Beamten, dass diese das Schiff auf sicherem Fahrwasser

auch mit dem herrschenden Winde und dem commerciellen Ballast, in behaglicher Souveränität weiter steuern werden.

Die New Yorker Fachpresse hat wenig Sinn und Verständniss, und noch geringeres Interesse für das Massvolle im Berufs- und Vereinswesen, huldigt vor allem, in Berücksichtigung der eigenen, in ihren Annoncenspalten liegenden Interessen, den herrschenden Geistern, und hängt den Mantel nach dem Winde. Bei den einzelnen Apothekern besteht Unzufriedenheit und Missbilligung über die Willkür und den Missbrauch, welchen die Entrepreneure der College-Banquets für diese mit der Autorität des College treiben und über die Herabsetzung, welche demselben und dem Apothekerstande aus derartiger Octroyrung einer so unbilligen Besteuerung der mit denselben in Geschäftsverkehr stehenden Engros-Branchen für übertriebenen Luxus unvermeidlich erwächst. Man tadelt mit Recht die ungehörige Extravaganz und den gesuchten Eclat dieser Affaire, welche nur dazu beitragen können, den Zeitungen Wasser auf die Mühle zu geben, das ohnehin bei passender Veranlassung geschmähte Apothekergewerbe, hinsichtlich seines Gewinnes, gelegentlich als eine Art Raubgeschäft darzustellen, dessen Inhaber stets über dürftigen Erwerb klagen, dessenungeachtet aber nicht beanstanden, bei öffentlichen Banquets mit den Finanzmagnaten der Wall-Street und der Productenbörse im Luxus zu rivalisiren.

Es dürfte an der Zeit sein, da diese Farce demnächst wieder in Scene gehen soll, einmal öffentlich in Berufskreisen dagegen Protest einzulegen. Diese Banquets in ihrer jetzigen Entartung und zu dem exorbitanten Preise, sind keine Apotheker-Zweckessen mehr; das College of Pharmacy spielt dabei wenig mehr als die klägliche Rolle eines Statisten und die Pharmacie die eines Aushängeschildes für ungeziemende Ostentation. Die ganze Komödie involvirt eine grobe Rücksichtslosigkeit, wenn nicht geradezu einen Insult gegen den New Yorker Apothekerstand. Gesunde Principien der Sparsamkeit und der Vernunft schliessen besonnene und verständige Geschäftsmänner, welche einem Berufe angehören, der unnütze und leichtsinnige Extravaganz weder zulässt noch wünschenswerth macht, von einer derartigen Affaire aus; der gestellte Preis ist ein solcher, dass er unvermeidlich einen Klassenunterschied entweder zwischen wohlhabenden und weniger begüterten, oder aber zwischen verständigen und leichtsinnigen Geschäftsmännern und Familienvätern zieht. Ob die Veranlassung dazu nur einmal im Jahre stattfindet, ändert an dem dabei in Rücksicht kommenden Principe nichts.

Man vindizirt den Deutschen mit Recht den höheren Sinn und besseren Tact für solide Geselligkeit und das Begehen festlicher Gelegenheiten. Diese Qualität geht auch dem grösseren Theile der deutschen Apotheker von New York wohl nicht ab, es fehlt denselben aber, zum Theil aus Mangel an freier Zeit und collegialischem Verkehr, der wünschenswerthe Zusammenhang und ein anregender geistiger Mittelpunkt. Jeder verschiesst das Pulver seines Raisonnements für sich und ihr Einfluss im Ganzen kommt nicht zur Geltung. Wäre der New Yorker deutsche Apothekerverein ein solcher mehr in Wirklichkeit, als nur dem Namen und Scheine nach und stände derselbe nicht in seinen Leistungen und seiner Existenz seit Jahren auf dem Gefrierpunkte und vollbrächte mehr, als hin und wieder einen Ball oder einen Biercommers in Scene zu setzen, so könnten derselbe und das numerisch sehr beträchtliche Contingent deutscher Apotheker solcher Willkür und Auswüchsen in dem sterilen Vereinsleben der New Yorker Pharmacie sehr wohl ein Paroli bieten; dieselben könnten im weiteren wesentlich dafür mitwirken, das College of Pharmacy und dessen Fachschule auf ein wünschenswerthes höheres Niveau zu stellen und könnten denselben eine anregende und fördernde Stütze sein. Es stände dem deutschen Elemente mit seinen einzelnen tüchtigen, indessen zersplitterten Kräften, wenn es mehr Zusammenhang und Gemeinsinn besässe, dazu wohl die Initiative zu; so lange diese aber in beiden Vereinen so sehr fehlen, wird auch das College of Pharmacy mit seiner heterogenen Zusammensetzung zunächst noch eine freie Arena für activere commercielle Elemente bleiben, welche im Verfolg uneigennütziger, oder selbstsüchtiger Zwecke und der Maxime *divide et impera* freien Spielraum für Dilettantismus und Streberthum und überwiegenden, keineswegs in allem erspriesslichen Einfluss behalten werden.

Die Jahres-Banquets und die socialen Zwecke der Pharmaceutical Society of Great Britain und der Chemists and Druggists der britischen Metropole bilden in dem englischen Vereinswesen Angelegenheiten von genügender Bedeutung, um ihnen in den beiden grossen englischen Fachjournalen gelegentlich eingehende Besprechung zuzugestehen, wie das auch in unserer Fachpresse bei hiesigen derartigen Vorkommnissen geschieht; wir glauben daher ein Anrecht auf die Nachsicht unserer Leser um so mehr zu haben, wenn wir einen ähnlichen Gegenstand auch einmal in den Kreis unserer Betrachtung ziehen, als es sich hier um die Entartung eines an sich schätzenswerthen Brauches handelt, durch welche das Ansehen des Apothekerstandes und der wünschenswerthe Zusammenhalt und Gemeinsinn unter den Apothekern unserer Stadt keineswegs gefördert wird. Da im Einzelnen Missbilligung und Unwillen darüber in zunehmendem Masse bestehen, diese aber unvereint bleiben und wirkungslos verhallen, so ist es sicherlich ein zeitgemässer und zutreffender Meinungsausdruck einer beträchtlichen Anzahl, wenn nicht der Majorität der New Yorker Apotheker, wenn wenigstens ein hiesiges Fachjournal, welches als ein nationales, lokale Angelegenheiten nur dann und soweit berücksichtigt, als sie allgemeines Interesse darbieten, die undankbare und unerquickliche Aufgabe übernimmt, zum Zwecke der Rückkehr zu früherem solidem Brauche, auf das besprochene, zum Uebermass anwachsende Uebel, mass- und rücksichtsvoll und in der wohlwollenden Absicht zu nützen und nicht zu verletzen, aufmerksam zu machen. Dass das College of Pharmacy bei dieser Betrachtung nicht ausgeschlossen bleiben konnte, liegt in der Natur der Sache und berührt dessen Institutionen und beruflich tüchtige und uneigennützige Mitglieder in keiner anderen Weise, als es der Theil von Verantwortlichkeit involvirt, welchen die passive Majorität für Uebergriffe einer activeren dominirenden Minorität *nolens volens* mitzutragen hat.

Hopein oder Morphin.

In der Octobernummer der Rundschau (1885, S. 235) waren die Darstellungsweise und die Eigenschaften des aus dem Hopfen neuerdings isolirten Hopeïns mitgetheilt. Diese und die Ermittelung der Eigenschaften und der physiologischen Wirkungsweise desselben befanden sich damals und befinden sich zur Zeit noch im Stadium des Experimentes. Inzwischen scheint dieses Hopfenalkaloid als ein dem Morphium und dem Codeïn ähnlich wirkendes Hypnoticum hier und dort versuchsweise Verwendung gefunden zu haben, so namentlich vor Kurzem in Paris. Da die Reactionen des Hopeïns mit denen des Morphins vielfach übereinstimmen, so lag die Möglichkeit einer Täuschung bei der Identitätsbestimmung des neuen Alkaloids nahe. Nach Mittheilungen von Pariser medicinischen und pharmaceutischen Journalen soll eine solche in der That stattgefunden und das dort in Brauch gekommene Hopein nach den Untersuchungen von A. Petit, Dr. Bardet und Dr. Dujardin-Beaumetz nichts anderes als Morphin gewesen sein. Der letztere machte diese Mittheilung in der Sitzung der *Academie de Medicine* am 26. Januar and kommt dabei zu dem Schlusse, dass bei der Lieferung des in Paris gebrauchten Hopeïns, welches in einigen Journalen als in braunen Krystallen oder in einem braunen Pulver vorkommend beschrieben wird, während das reine Alkaloid bekanntlich farblose Krystalle bildet, ein absichtlicher Betrug vorzuliegen scheine.

Nach Angabe einzelner Pariser medicinischen Journale soll dieses Hopeïn amerikanischen Ursprungs sein, was nach späteren unten mitgetheilten Erörterungen unwahrscheinlich ist; dennoch sind kürzlich von Paris aus auch hier Nachfragen und directe Erkundigungen in dieser Angelegenheit ergangen. Es mag angesichts solcher Vermuthungen daher zustehend sein, darauf aufmerksam zu machen, dass Hopeïn in den Vereinigten Staaten ausser der oben bezeichneten Erwähnung desselben in der RUNDSCHAU und in wenigen anderen Journalen bisher nur dem Namen nach bekannt und selbst im New Yorker Markte zunächst noch nicht zu haben ist, so dass ein Bezug von amerikanischem Hopeïn ausser Frage steht. Europäische Firmen, welche mit dem hiesigen Drogen- und Chemikalien-Markte einigermassen bekannt sind, werden sich für die Beschaffung eines neu dargestellten, kaum gebrauchten Alkaloids schwerlich nach Amerika wenden, denn es ist bekannt, dass derartige neue Präparate und namentlich seltene und Anfangs wenig gebrauchte Alkaloide, in der Regel zuerst in Deutschland und dort auch nur von wenigen wohlbekannten Specialisten der chemischen Industrie geliefert werden. Der amerikanische Fabrikant nimmt die Darstellung derartiger Präparate erst dann in die Hand, wenn dieselben das Stadium des Experimentes überdauert haben und wenn die Nachfrage, der Gebrauch und die Darstellungsweise einen guten Gewinn gewährleisten. Die amerikanische Industrie arbeitet auch auf dem chemischen Fabrikationsgebiete nicht so leicht und schnell mit illusorischen und unprofitablen Objecten; dieselbe aber erfreut sich eines so guten Rufes, übt durch scharfe Concurrenz eine so strenge Selbstkritik und weiss zu wohl, dass heut zu Tage der gute Ruf eines Fabrikanten eine unerlässliche Prämisse für Erfolg und Bestand ist, als dass an eine derartige grobe Täuschung, wie diese Hopeïnaffaire zu sein scheint, Seitens irgend einer bekannten hiesigen Firma gedacht werden kann.

Inzwischen scheint sich auch ergeben zu haben, dass das in Pariser Hospitäler und Apotheken gelangte Hopeïn, dessenthalben mehr öffentliches und tendenziöses Aufsehen als nöthig gemacht zu werden scheint, nicht von New York, sondern aus London bezogen ist. Wir entnehmen darüber und über den interessanteren Gegenstand der näheren Kenntniss des neuen Alkaloids, der *Pharmac. Zeitung* vom 10. Februar und der *Chemiker Zeitung* vom 3. Februar die folgenden Mittheilungen:

Englisches Hopeïn. Der Pariser Apotheker A. Petit machte die Mittheilung, dass er mit dem englischen Hopeïn die gleichen Reactionen wie mit Morphin erhalten habe; zugleich wurde von Seiten englischer Agenten das Hopeïn in grösseren Quantitäten angeboten, während vordem kaum einige Gramme aufzutreiben waren.

Die untersuchten Proben stammten 1. von dem Hause Christy; 2. von der Concentrated Produce Company, beide in London. Das von Christy stammende zeigte wiederum den Geruch nach Wintergrünöl, während das andere, von der C. P. C. stark nach Hopfen roch. Beide Präparate geben in chemischem Sinne die gleichen Reactionen; doch beziehen sich die angeführten Daten lediglich auf dasjenige der C. P. C.

Dieses Hopeïn ist ein weisses, sehr leichtes amorphes Pulver; fast unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und in angesäuertem Wasser. Ein Gramm wurde in das salzsaure Salz verwandelt, aus welchem die freie Base durch Ammoniak wieder abgeschieden wurde.—Dieselbe hatte durch diese Behandlung den Hopfengeruch vollkommen verloren!

Die Lösung des salzsauren Hopeïn gab nachstehende Reactionen:

Salpetersäure: sehr deutliche gelbrothe Färbung, die langsam in hellgelb übergeht.

Eisenchlorid: blaugrüne Färbung.

Natriumjodat: es wird Jod ausgeschieden.

Ausserdem wurden beim Verdampfen der alkoholischen Lösung dem Morphin durchaus identische Krystalle erhalten.

Die Untersuchungen sind von verschiedenen Seiten mit dem gleichen Resultat wiederholt worden.

Dr. Dujardin hält auf Grund dieser Thatsachen drei Fälle für möglich:

1. Das Hopeïn gibt in der That die gleichen Reactionen wie Morphin; dann liegt es nahe, beide für identisch anzusehen.
2. Der Hopfen enthält Morphin. Indessen hat Personne bei seinen Untersuchungen des Hopfens kein Morphin gefunden, auch hätten die englischen Chemiker dieses Factum erkennen müssen.
3. Das weisse Hopeïn hat noch nicht bekannte Eigenschaften und das unter diesem Namen aus England bezogene Präparat war ein Falsificat.

Hopeïn und Morphin. Die Uebereinstimmung, welche das Hopeïn mit dem Morphin bezüglich seiner physiologischen Wirkung zeigt, und der Umstand, dass das Alkaloid des Hopfens eine Anzahl characteristische Farbenreactionen mit dem Morphin gemein hat, liessen Williamson, der zuerst das Alkaloid aus dem amerikanischen Hopfen isolirte, anfangs vermuthen, dass dasselbe mit Morphin identisch sei. Durch die Analyse des Hopeïn und der Derivate wurde es jedoch klar, dass dasselbe, wenn auch eine dem Morphin nahestehende, doch von diesem auch in chemischer Hinsicht wesentlich verschiedene Verbindung ist.—Es kommt dem reinen farblosen, krystallisirten Hopeïn die Formel $C_{18}H_{20}NO_4 + H_2O$ zu, das salzsaure Salz ist nach der Formel $C_{18}H_{20}NO_4H\,Cl + 3\,H_2O$, das schwefelsaure Salz nach der Formel $2\,(C_{18}H_{20}NO_4)\,H_2SO_4 + 4\,H_2O$ zusammengesetzt.

Die Uebereinstimmung in den chemischen Reactionen des Hopeïn mit denen des Morphin betrifft besonders folgende: Löst man Hopeïn in concentrirter Schwefelsäure bei 100° C. und setzt dann einige Tropfen Salpetersäure oder festes chlorsaures Kali zu, so entsteht die violette, ins Blutroth

übergehende Färbung, die für Morphin characteristisch ist. Beim Lösen in Schwefelsäure erkennt man aber schon einen Unterschied in der Farbe und die ganze Reaction gibt eine mehr roth- als blauviolette Färbung. Bringt man Hopeïn mit einer Lösung von molybdänsaurem Natron in Schwefelsäure zusammen, so entsteht ebenfalls eine violette Färbung, wie diese das Morphin in der gleichen Lösung hervorruft. Die reducirende Wirkung des Hopeïn auf Jodsäure ist ebenso gross, als die des Morphins, so dass diese Reactionen beiden Alkaloiden zukommen. Von den bekannten Farbenreactionen eignet sich nur die, durch Behandlung von Hopeïn mit Salpetersäure, Verdampfung derselben und Zusatz eines Tropfens alkoholischer Kalilauge erzielte rothe Färbung, zur Unterscheidung von Hopeïn und Morphin. Durch Erhitzen von Hopeïn mit Schwefelsäure tritt der characteristische Hopfengeruch deutlich hervor.

Das Verhalten der neutralen Hopeïnsalze gegen Reagentien giebt im weiteren folgende Anhaltspunkte, um Hopeïn von Morphin zu unterscheiden.

Die neutrale Lösung von salzsaurem oder schwefelsaurem Hopeïn wird durch Gerbsäure gefällt, und selbst bei starker Verdünnung findet starke Trübung statt. Morphinlösungen werden durch Gerbsäure nicht gefällt. Pikrinsäure fällt Hopeïnlösungen krystallinisch, Morphin wird nicht gefällt. Quecksilberchorid trübt selbst Lösungen, die $\frac{1}{1000}$ Hopeïn enthalten, während Morphinlösungen klar bleiben. Jodjodkalium giebt in concentrirten Hopeinlösungen dunkelbraunen Niederschlag, Morphin wird rothbraun gefällt. Doppelt chromsaures Kali ruft grünlich braunen Niederschlag in Hopeïnlösungen, in Morphinlösungen keinen Niederschlag hervor.

Löst man ein Hopeïnsalz und in einem anderen Glase ein Morphinsalz in Wasser und überlässt auf einem Objectglase einen Tropfen der freiwilligen Verdampfung, so kann man unter dem Mikroskop leicht die Verschiedenheit der Krystalle erkennen. Noch deutlicher tritt diese hervor, wenn man minimale Mengen sublimirt und das Sublimat untersucht.

Im Geschmack der Hopeïn- und Morphinsalze ist ebenfalls ein Unterschied gar nicht zu verkennen. Der reine bittere Geschmack des Morphin ist dem Hopeïn nicht eigen; es hat einen scharf brennenden und unangenehm bitteren Geschmack, was besonders bei längerer Einwirkung auf die Zunge deutlich wahrnehmbar ist.

Bezüzlich der Löslichkeit der Salze im Wasser beobachtet man, dass das schwefelsaure Hopeïn leichter löslich ist, als schwefelsaures Morphin, hingegen salzsaures Hopeïn sich schwerer löst, als das gleiche Morphinsalz. Ein vom Morphin wesentlich verschiedenes Verhalten zeigt Hopeïn als Antisepticum, es tödtet in starker Verdünnung Mikroorganismen, die in gleicher Morphinlösung weiter vegitiren.

Die physiologische Wirkung des Hopeïn und seiner Salze auf den Organismus steht an Intensität der des Morphins nicht nach, übertrifft dieselbe, wie es scheint, bei subcutaner Injection.—Hopeïn auf das Auge gebracht, bewirkt keine Myosis wie Morphin, in Substanz auf die Conjunctiva applicirt, bewirkt es Dilatation der Pupille. Hopeïn subcutan angewandt, kann nicht in steigenden Dosen wie Morphin vertragen werden und die Gewöhnung an Hopeïn ist sicher nicht in dem Grade möglich wie an Morphin. Die narkotische und sedative Wirkung scheint mit der des Morphin ziemlich übereinzustimmen, ebenso ist die toxische Wirkung die gleiche.

Bezüglich sekundärer Wirkungen auf den Organismus und der Nachwirkung auf das gastrische System werden weitere Versuche jedenfalls Aufschluss geben. Die Euphorie nach Injection von Hopeïn ist der durch Morphininjection hervorgerufenen ähnlich, scheint etwas länger anzuhalten als diese. Es ist zu bedauern, dass Hopeïn im Hopfen in so kleinen Mengen und in vielen Hopfensorten gar nicht enthalten ist, so dass bisher nur sehr kleine Quantitäten des Alkaloides erhalten wurden.

Wenn man amerikanischen wilden Hopfen, der meist in comprimirtem Zustande in den Handel kommt, mit absolutem Alkohol übergiesst, abpresst, und die Lösung verdampft, so kann man leicht constatiren, ob der Hopfen Hopeïn enthält. Man übergiesse den Verdampfungsrückstand in der Glasschale mit concentrirter Schwefelsäure, erhitze auf 120° C. und setze nach dem Erkalten einige Körnchen chlorsaures Kali zu. Ist in dem Hopfen Hopeïn enthalten, so entsteht rothviolette Färbung, die bald in Tiefroth übergeht.

Kaskine.

The latest addition to the list of substitutes for quinine and, by the bold claims for its unrivaled potency and for opening a new era in medicine, the most assuring one is Kaskine. It is sold in small, flat, green-glass vials, each containing about 20 grammes of a white granular powder, freely soluble in water, of a sweet taste and without any odor. The label on blue paper reads:

"KASKINE, *a non-secret remedy*. Admitted by the most celebrated physicians to be the greatest Scientific Discovery of the age. Kaskine stands unequaled and unrivaled in the world of science as the only medicine that can destroy the germs that cause each particular disease, and restore perfect health. It has been used by the most eminent physicians in Bellevue, St. Francis', St. Josephs' and other Hospitals of New York with wonderful success in curing all the most obstinate Fevers, Malaria, Rheumatism, Liver, Kidney and Lung-diseases, Headache, Dyspepsia, General Debility, Nervousness and all Zymotic Diseases, etc. *Dose:* The little wooden cap on the top of the cork holds 7 grains, which is the regular dose for chronic and ordinary diseases. Half a dose for a child. To be taken 4 times a day, 1 hour before each meal, and at bed-time. In acute severe cases increase the dose accordingly and let it be taken every 2 hours or oftener. The largest dose is ½ teaspoonful.
Prepared only by THE KASKINE COMPANY, New York, U.S.A."

Each vial is wrapped in a pamphlet of 47 pages. The contents of this sheet are remarkable by the pretensions for the potency of Kaskine, by their mixture of sense and nonsense in the descriptive advise, and surpass in this respect most nostrum circulars which ever came to our notice. But the strangest surprise which awaits the reader of this brazen circular and the trusting purchaser of this "greatest scientific discovery of the age" which claims to revolutionize medicine and to do away with that "terribly destructive drug" quinine and all "vile medicines" is the result when Kaskine is placed under the focus of chemical examination. Before causing any disapointment and in order to duly appreciate the ingenuity of the compiler of that circular, and to place his assurance and the real facts in regard to the constitution of this *non plus ultra* of all antipyretic remedies in proper contrast, we copy from this Kaskine-pamphlet some salient points, as well as extracts from some of the alleged certificates from Professors of Medicine, which are printed in full with the statement of all the degrees of these authorities, so as to sustain the claims for the potency of Kaskine with all the eclat which the degree of M. D. *bona fide* imparts to any pretension whatsoever in sanitary matters.

"KASKINE. the New Quinine, produces none of the bad effects of Quinine. Cures permanently. Pleasant to take. This wonderful scientific discovery is pronounced by the leading physicians and the foremost hospitals, to be the "grandest step ever taken in the march of medical science."

Science has discovered that all diseases and all poor health are caused by germs taken into the system from baid air, impure water, or tainted food, or sometimes inherited from diseased parents.

KASKINE is the only known medicine in the world that will destroy these germs, and thus remove the cause of disease and restore perfect health.

How Science at last conquers disease. Kaskine instead of Quinine. The door to perfect health.

All through the ages the cause of disease has baffled medical science and left the world profoundly in the dark regarding its real nature and the treatment for it.

Science has been steadily working and the result of the grand progress made in the past few years by the greatest scientists and physicians in the world will be condensed and given here in a nutshell.

A few years ago the eminent scientists Magnin and Sternberg said that when science could clearly discern that germs were the cause of disease, medicin could be established on a scientific basis. This grand dream has been realized. Science has been steadily working, and by the magnificent accomplishments of Tyndall, Pasteur, Koch, Crudeli and Klebs, the cause of disease is now thoroughly understood and poisonous drugs

to stupefy or overact the suffering produced by deadly germs, are no longer necessary, and their use now is unpardonable.

Most especially is this the case since the great scientific discovery of Kaskine, a non-secret medicine made from pure bitumen entirely free from poison, and yet possessing the *highest power of any known medicine in the world*, penetrating to every function of the human body and setting the entire system perfectly free from these germs of all diseases.

It is admitted by the most eminent physicians that the *discovery of KASKINE is the grandest step ever taken in the march of medical science.* Kaskine entirely does away with the use of that terribly destructive drug *quinine*, as it has far greater power, yet never produces the slightest unpleasant symptom or the least injury and cures permanently.

It is scarcely necessary to point out the terrible inroads that large doses of quinine make upon the system. Its quick antipyretic action and stimulating power, have caused the medical profession and the laity to fly to it almost regardless of the suffering it entails.

Quinine, like alcohol, has misled thousands and many misguided victims have believed themselves cured.

The invisible poisonous germs, floating in the air, lie like a canker worm at the root of every disease in the human system, and while the suffering humanity drugs itself for this disease or that, the poisonous germs lie undisturbed, sapping up health and life.

Therefore, when the air is bad, it is not only, as has been truly said by an eminent physician, "living on poisoned food," but it is quaffing poison at every breath we draw. It is poisoned sleep, poisoned laughter. It is the grim spectre of death itself, ever with us, holding the poisoned chalice under our lips our nostrils.

Thousands of drugs are employed to allay the suffering caused by these germs instead of destroying them at once and saving the victim.

In this advanced age of science there can be no excuse for a continuance of this barbarous method of treatment. Charlatans and quacks everywhere take advantage of this blind folly.

Is it not a shame that the enlightened people of this age should be *duped by such fraud and ignorantly poison themselves with foul mixtures, which are chiefly composed of powerful physics or dangerous and misleading tonics*, many of them said to be compounded by ignorant, filthy savages.

Away with this shameful ignorance! Let humanity marshal its intellect and march out of darkness under the torch of science. Let *these squack nostrums and poisonous drugs that are enfeebling our race be buried with those other relics of the dark ages*, the torturing machine and the tomahawk.

Until the recent great scientific discovery, there was no known medicine that could reach and destroy these germs. Every known drug was tried and failed utterly. The mind of man could scarce estimate on a foe so invisible, so minute. But the power which the hound has in scenting footsteps which no human skill can detect is the power possessed by KASKINE.

It is a medicine of the highest potency; no words can do justice to this wonderful discovery. It marks an era in the advance of medicine and opens the door to perfect health, for *under its influence there can be no diseased conditions.* KASKINE has come indeed, like the Balm of Gilead to the suffering, with its benign power, to lift the drooping, aching energies back into robust life and enjoyment."

Now the following alleged certificates are added:

"Prof. *Alfred L. Loomis*, M. D., L.L.D., Professor of Pathology and Practical Medicine in the Medical Department of the University of the City of New York, etc., etc., who stands at the head of the medical profession in America, reports that he has found KASKINE to be *successful even where the disease would not respond to quinine or other drugs.*

Prof. *Joseph W. Howe*, M.D., etc., found KASKINE so valuable that he introduced it into St. Francis' Hospital, New York. The report from that great institution is: "Every patient treated with Kaskine has been discharged cured. Kaskine produces no phenomena, no unpleasant symptoms, and is *admirable in all its effects.*"

The able Dr. *Frank E. Miller*, house physician at St. Francis' Hospital, New York, has used Kaskine for over a year with constant and unfailing success. He reports that it never produces the slightest injury or unpleasant symptome, and says he regards it as a medicine of the highest value.

Prof. *Montrose A. Pallen*, M.D., L.L.D., etc., the most celebrated and widely known physician and surgeon in the United States, says that he has used KASKINE in a number of cases with perfect success, and has found it most valuable where quinine seems to be of no avail, and that he believes it will be generally recognized as an antizymotic and apyretic of great value.

Dr. *F. M. Crandall*, the house physician at Bellevue Hospital, says he has found KASKINE superior to quinine, as it lowers the temperature permanently, does not affect the action of the heart, produces no injury and no unpleasant feeling, but is in every way healthful, wholesome and agreeable, and has been used by him with entire success.

Prof. *Fred. R. S. Drake*, M.D., visiting physician to Bellevue Hospital, reports that "KASKINE" has been universally successful in Bellevue Hospital."

The eminent Dr. *C. M. Cauldwell*, visiting physician to St. Joseph's Hospital has used KASKINE with unfailing success, and has cured numerous cases which had resisted quinine and all other treatment.

The report from *St. Joseph's Hospital*, New York, is: "Kaskine is found to be a medicine of very great value, and its use is considered indispensable. It produces none of the evil effects of quinine or other drugs, but acts perfectly. Its long-continued use is highly beneficial, and in this respect it has no equal." &c. &c.

"From the above celebrated physicians who are the best and leading representatives of *the highest medical talent in America, or the world*, it will be seen that KASKINE stands *unequaled and unrivaled in the world of medical science*, and is the *only* perfect antipyretic, antiseptic, antizymotic, antiperiodic and apyretic. It is non-toxic, non-irritant, non-escharotic. It is healing to the intestinal tract and mucous membrane, and sedative to the nerve centres.

The temperature record charts and clinical histories of cases cured in the hospitals will be furnished any physician on application."

The next 25 pages contain a descriptive list of the most common diseases, their terrible symptomes and consequences and their wonderful cure by the use of Kaskine. In the description of the general treatment, shrewd and very well taken advice is given as to common sense and sanitary treatment, which advice when followed will insure relief and improvement in many complaints and ailments.

The pamphlet concludes:

"KASKINE

is pre-eminently superior to quinine in all fevers and in all diseases caused by blood poisoning, as has been magnificently demonstrated in the foremost hospitals of America by the most eminent physicians. Kaskine acts more powerfully than quinine, produces no sickness or unpleasant symptoms, and is most wholesome, strengthening and purifying to the system. It is pronounced by our most celebrated physicians to be the most valuable of any known remedy in the world.

KASKINE is the only medicine in the world that can remove the germs of disease from the blood."

Now what is Kaskine which is set forth by the Kaskine Company of New York, as baffling all systems of medicine and of doing away with "that dreadful drug quinine" and "all foul mixtures compounded by ignorant savages"?

The chemical examination by the writer, of several vials of Kaskine bought from different leading Drug-firms in New York City, proves the fact that *Kaskine is nothing more nor less than* **granular sugar** of the fine grain and grade, as used in homoeopathic pharmacy, *without* even *any* infinitesimal *medication* or flavoring *whatsoever*.

20 grammes of sugar under the guise of Kaskine command the price of one dollar and, what is more, *certificates from physicians for the efficiency of doses of seven grains of Saccharose as a potent and reliable remedy!*

In the whole history of American nostrums this imposition certainly stands unrivaled. In view of such facts and possibilities, the orthodox should exercise more toleration towards those who have the courage once a while to indulge in a spell of genuine skepticism in medicine and in the infallibility of professors of medicine.

Fr. Hoffmann.

Original-Beiträge.

Beiträge zur Pharmacognosie Nordamericas.

Von Prof. *J. U. Lloyd* und *C. G. Lloyd* in Cincinnati.

(Fortsetzung.)

Xanthorrhiza apiifolia, L'Heritier. *Shrub Yellow root. Gelbwurzel.* Xanthorrhiza ist ein der Unterfamilie der Helleboreae der Ranunculaceae angehörender niedriger Strauch, welcher in Berg- und Stromthälern der Südstaaten der Union sich häufig findet und nördlich bis Pennsylvanien und New York gedeiht. Angebaut und verwildert soll derselbe auch in Theilen von Massachusetts gedeihen. Nach Angabe in Karsten's deutscher Flora findet sich der Gelbstrauch auch in Deutschland hin und wieder acclimatisirt und verwildert. Die Pflanze heisst wegen ihres innen gelben Rhizoms Gelbwurzel und ist in den Südstaaten nur unter dem Namen Yellow root bekannt, in nördlicheren Landestheilen, in denen sie mit Hydrastis canadensis gemeinsam wächst, wird sie zum Unterschied von dieser *Shrub-yellow root*, Strauch-Gelbwurzel, bezeichnet.

FIG. 1. XANTHORRHIZA APIIFOLIA.
Blühende Pflanze in natürl. Grösse.

Das Rhizom wächst mehrere Zoll unter der Erde, horizontal, ist mehrfach verzweigt und sind diese Zweige oft dicht gewunden; denselben entspringen in der Entfernung von mehreren Zollen Stämme, welche über der Erde unverzweigt, gerade emporwachsen; dieselben werden 1 bis 3 Fuss hoch und haben ihrer ganzen Länge nach ungefähr die Dicke eines gewöhnlichen Bleistiftes; die Blätter sind alle vollständig und die Pflanze hat das Ansehen einer Miniatur Palme (Fig. 1). Die Stammrinde ist aussen hellgrau, innen hellgelb, und ist in Abständen von 1—2 Zoll von abgefallenen Blättern geringelt. Im Querschnitt zeigt der durchweg gelbe Stamm ein mit sehr deutlichen Markstrahlen durchsetztes Holz und ein weisses inneres Mark. (Fig. 2.)



FIG. 2.

Die Blätter sind hinfällig, stehen abwechselnd, im spitzen Winkel und sind lang gestielt. Jedes Blatt besteht aus fünf sitzenden, unregelmässig fiederschnittigen Blattlappen, welche etwa zwei Zoll lang, oval, adrig mit glatter Fläche sind und haben einen eingeschnitten gesägten Rand. Die einen Traubenstand bildenden zahlreichen kleinen Blüthen blühen im Frühling; es stehen ein oder mehrere auf gemeinsamen verzweigtem Stengel; dieselben sind durch Fehlschlagen häufig eingeschlechtlich, haben 5 braun-violette, abstehende Kelchblätter, 5 kleine drüsenartige Kronenblätter und 5 oder 10 Staubgefässe und ebensoviele Griffel. (Fig. 3.) Das Ovarium enthält 2 in der Mitte der Nath entspringende Ovula (Fig. 4), von denen nur eins zur Reife gelangt. Die

Frucht reift zu kleinen häutigen Balgkapseln (Fig. 5), wächst unregelmässig aus, so dass die Seitenwand der Nath, an der das Eichen entspringt, zur Spitze wird. (Fig. 6.)



FIG. 3. (Vergrössert.)



(FIG. 4. Vergrössert.)

FIG. 5. (Vergrössert.)

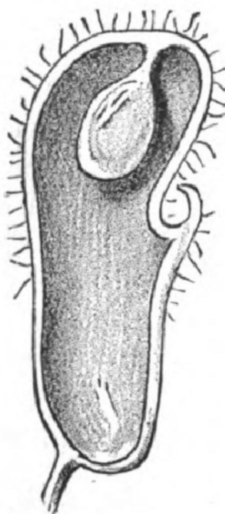


FIG. 6. (Sehr vergrössert.)

Geschichtliches. Die Pflanze wurde ungefähr im Jahre 1760 zuerst von John Bartram in Georgien beobachtet. Derselbe war Gärtner und cultivirte die Pflanze fortan in seinem Garten in Kingsess bei Philadelphia.*) Es ist uns nicht gelungen zu ermitteln, wie Bartram die Pflanze nannte, sein Sohn William Bartram nannte sie zu Ehren des Marquis de Marbois, welcher die Unterhandlungen zwischen Frankreich und den Vereinigten Staaten für den Ankauf von Louisiana zu Ende brachte, Marbosia tinctoria. Im J. 1766 wurde die Pflanze durch John Bush nach Europa verpflanzt und gedeihte in dortigen botanischen Gärten üppig, wurde indessen von Botanikern viele Jahre unbeachtet gelassen. Im J. 1784 wurde sie von L'Heritier als Xanthorrhiza apiifolia beschrieben und abgebildet. Im folgenden Jahre beschrieb Humphrey Marshall, ein Gärtner in Philadelphia in seinem Cataloge amerikanischer Bäume und Sträucher — Arbustrum americanum — die Pflanze als Xanthorrhiza simplicissima.

Es liegt hier die Wahrscheinlichkeit vor, dass Marshall die Priorität für die Beschreibung und Benennung der Pflanze zukommt. L'Heretier, ein reicher Pariser Privatmann, der Botanik aus Neigung trieb und der im J. 1800 ermordet wurde, stand als Anhänger Linnées unter den damaligen französischen Botanikern, welche Anhänger von Tournefort und Jussieu waren, isolirt und huldigte aus Ehrgeiz der Reclame. Er veröffentlichte mit bedeutenden Kosten und Zeitaufwand ein für jene Zeit prachtvoll ausgeführtes Illustrationswerk "Stirpes novae aut minus cognitae." Es scheint ihm dabei nicht darauf angekommen zu sein, wie der spanische Botaniker Cavanilles an seinem Werke über die Malvaceae nachgewiesen hat, die Lieferungen seines Werkes zurückzudatiren, um sich hier und dort die Priorität der Bestimmung und Beschreibung zu vindiziren. Entweder hat L'Heretier, oder Marshall von dem anderen abgeschrieben, beider Publicationen erschienen im Zwischenraume von einem Jahre. Es ist indessen nicht wahrscheinlich, dass ein obscurer Gärtner in Philadelphia so bald und überhaupt mit dem theuren Lieferungswerke des Pariser Botanikers bekannt war. Marshall bemerkte auch ausdrücklich, dass er den Namen Xanthorrhiza wählte, ehe er von Bartram's früherer Bezeichnung (Marbosia) wusste.

Im J. 1802 beschrieb Dr. James Woodhouse die Pflanze in Wort und Bild und nannte sie Xanthorrhiza tinctoria, weil ihm keiner der bisherigen Speciesnamen zutreffend zu sein schien. Da derselbe diese Namensänderung in botanischen Journalen nicht veröffentlichte, so fand dies keine Beachtung und weitere Annahme.

Durch Unkenntniss des Griechischen ist die Schreibart des Namens vielfach eine unrichtige gewesen. Während Xanthorrhiza*) die allein richtige ist, wurde der Name bald mit einem X bald mit Z und sonst incorrect geschrieben.

Das Genus Xanthorrhiza ist nur durch diese eine Species vertreten. Die Pflanze steht in ihrer botanischen Analogie zwischen den Ranunculaceae und den Berberideae. Unserer Ansicht nach steht sie den letzteren so nahe, dass sie schliesslich diesen zugesellt werden wird. Keine Ranunculaceae, mit Ausnahme des abnormen Genus Clematis, hat einen holzigen Stamm und keine ist ro reich in dem characteristischen Alkaloid Berberin. Das holzige Rhizom von Xanthorrhiza ist dem Rhizom von Berberis repens und Berb. aquifolia so ähnlich, dass jedes für das andere im Handel passiren würde. Die Pflanze unterscheidet sich ferner von den Ranunculaceen und stimmt mit den Berberideen durch ihre Staubfäden überein. Der wesentlichste Grund, warum Bentham und Hooker Xanthorrhiza zu den Ranunculaceen stellten, war, dass die Staubgefässe wie die anderen Blüthentheile zu 5 stehen, anstatt zu drei oder einem vielfachen dieser Zahl, und weil dieselben mit den Kronenblättern wechselnd stehen. Es sind aber öfter 10 Staubgefässe vorhanden und

*) Bartram (wahrscheinlich Bertram und deutscher Abkunft), im J. 1701 in Pennsylvanien geboren, war wohl einer der frühesten amerikanischen Botaniker. Er bekundete sein Interesse für Pflanzen durch botanische Excursionen in den damals britischen Provinzen, etablirte in Kingsess am Ufer des Schuylkill, einige englische Meilen von dem jetzigen Philadelphia, den ersten botanischen Garten in Nordamerika, den er mit einheimischen, auf seinen Excursionen gesammelten, Pflanzen füllte. Sein Wohnort war damals so isolirt, dass ihm der Verkehr mit den Botanikern der alten Welt wenig zugänglich war, dennoch stand er mit den bedeutendsten, wie z. B. Linnée, Dillenius, Catesby und anderen in Verkehr und sandte viele amerikanische Pflanzen an europäische Gärten. In Anerkennung seiner Verdienste um die Botanik wurde er zum Mitgliede mehrer europäischen gelehrten Gesellschaften gewählt und von Georg III. von England zum "American Botanist" ernannt. Literarisch war Bartram offenbar nicht thätig; nach seinem im September 1777 erfolgten Tode veröffentlichte William Stock ein von ihm hinterlassenes Tagebuch über Reisen in Florida, welches zahlreiche botanische Mittheilungen enthielt.

*) Von ξανθός gelb und ῥίζα die Wurzel.

stehen in diesem Falle die 5 überzähligen den Kronenblättern gegenüber, eine Gruppirung, welche im allgemeinen selten, häufig aber bei den Berberideen gefunden wird. Die eigenartigen drüsigen Kronenblätter finden sich ebenfalls nicht bei Ranunculaceen, aber bei mehreren Berberideen.

Rhizoma Xanthorrhizae. Das Rhizom kommt in 4 bis 12 Zoll langen Bruchstücken (Fig. 7) in den Handel, der Hauptstamm ist trocken etwa 1/3 Zoll, die Zweige ungefähr 1/8 Zoll dick. Die Rinde desselben ist in frischem Zustande hellgelb, wenn trocken hellbraun, und spaltet sich dann leicht in brüchigen Längsstücken vom Holze. Die Farbe des Holzes ist ebenfalls hellgelb, es ist spröde und zeigt auf der Bruchfläche zahlreiche Markstrahlen. Das centrale Mark ist sehr deutlich. Der Geschmack ist intensiv bitter.



FIG. 7. (Natürliche Grösse.)

Bestandtheile. Dr. Woodhouse brauchte das Rhizom zuerst im Jahre 1802 arzneilich und gab als wirksamen Bestandtheil ein bitteres Harz an. G. D. Perrins in London und Wm. S. Merrell in Cincinnati, erkannten im Mai 1862, jeder ohne Kenntniss der Arbeiten des anderen, den Gehalt an Berberin als die Ursache des bitteren Geschmackes. Da Berberin haltige Pflanzen meistens noch ein farbloses Alkaloid enthalten, so liessen wir das Rhizom auf einen solchen Gehalt, indessen mit negativem Resultate, untersuchen. Während aus Auszügen von Hydrastis das Berberin durch Salzsäure leicht und nahezu vollständig gefällt wird, ist dies weder mit wässrigen noch mit alkoholischen Auszügen von Xanthorrhiza der Fall, aus dem letzteren aber wird durch Schwefelsäure Berberinmonosulfat reichlich gefällt. Während Perrins bei Anwendung von Salpetersäure als Fällungsmittel nur 0.107 Procent Berberinnitrat aus der Xanthorrhiza erhielt, gewannen wir 1.1 Proc. Sulfat.

Xanthorrhiza war in allen Ausgaben der Ver. Staaten Pharmacopoe aufgenommen, ist aber von der letzten fallen gelassen; arzneiliche Bedeutung hat sie sich nie, und selbst bei den Eclectikern nicht, erworben, da dieselben Hydrastis als weit wirksamer vorzogen, obwohl der Berberingehalt beider nahezu gleich ist. Wie sich erst später ergeben, fehlt der Xanthorrhiza aber das wirksamere Hydrastin oder ein Analogon desselben.

(Fortsetzung folgt.)

Die cultivirten Mandiokpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

Die Repräsentanten dieser ausnehmend nützlichen Gewächse gehören zu der an Gattungen reichen, über alle Welttheile verbreiteten Familie der Euphorbiaceen.

Die Gattung Manihot, welche zum Tribus der Hippomaneae und Subtribus Manihoteae gehört, ist nur in Amerika vertreten und fast ausschliesslich heimisch in den trockenen und heissen Oryades- und Homadryades-Regionen; bis jetzt sind 78 Arten bekannt, von denen allein 71 Repräsentanten auf Brasilien kommen, so dass dieses Land wohl speciell als deren Heimath angenommen werden kann. Die Mandiokpflanzen werden von Florida bis zum Feuerland cultivirt, ebenso in mehreren Gegenden Asiens und in grösserer Ausbreitung in Afrika, wo sie allenthalben ein wichtiges und geschätztes Nahrungsmittel bilden.

Die Benennung Mandi-oca soll aus der Tupisprache abstammen "Gebackenes oder Geröstetes im Hause (Hausbrod);" mandi Gebackenes, oca Haus. Am Schlusse werde ich eine Liste der verschiedenen Indianerbenennungen beifügen, von der man sich einen Begriff der ausgebreiteten Mandiokcultur Brasiliens vor Entdeckung Americas machen kann und welche bestätigt, dass Brasilien vor allen die Heimath der Pflanze ist.

Die Geschichte der Mandioca verliert sich, wie die der Banane und Getreidearten, in der mythologischen Zeit: doch bei dieser Pflanze nur in Betreff der Benutzung als Nahrungsmittel, da die Manihotgattung noch in den hiesigen Urwäldern in grosser Anzahl von Arten existirt, indessen durchweg mit holzigen, ungeniessbaren Wurzeln.

Es existiren keine geschichtlichen Ueberlieferungen, dass die Mandioca vor Entdeckung Amerikas in den anderen Welttheilen bekannt war.

An den Küsten West-Afrika's wird die bittere Mandioca, Manihot utilissima Pohl., in grossem Massstabe cultivirt und einige französische Schriftsteller behaupten, dass dieselbe von dort mit den Negern nach hier gekommen sei, was unbedingt nicht der Fall sein kann, indem bei Entdeckung Brasiliens die Portugiesen schon die Cultur der bitteren und süssen Mandioca bei mehreren Indianerstämmen vorfanden, vorzugsweise bei den Guarani's, Tupi's und Tupinamba's.

Ebenso wie der Mais und die Carica papaya den Weg von Westen nach Osten gefunden und sich vollständig in den ihrem Gedeihen günstigen Zonen eingebürgert hat, ist das noch mehr von der bei den

Schwarzen so beliebten Mandioca zu erwarten. Der Mandiocasame conservirt die Keimkraft lange Zeit und könnte sehr wohl vor Entdeckung Amerika's durch den Golfstrom nach Afrika gelangt sein.

Wenn jetzt noch, wie früher, keine geschichtlichen botanischen Ueberlieferungen existirten und man in 200 bis 300 Jahren auf den Gebirgen Indien's, Sumatra's etc. Chinawälder antreffen würde, so würde man schwerlich glauben, dass Peru und Bolivien das Vaterland dieser Heilpflanze seien. Die cultivirte Mandioca blüht zu gleicher Zeit, wie die wilde Mandioca des Urwaldes, während alle eingewanderten Gewächse die Blüthezeit beibehalten, welche sie in ihrer ursprünglichen Heimath hatten; z. B. die Apfelsine wird hier in den kalten Monaten Juli und August reif, so wünschenswerth es wäre, wenn dieselbe, wie die brasilianischen Früchte, in den heissen Monaten Januar und Februar reiften, um den Tropenbewohnern als vorzüglichste Erfrischung zu dienen. Der Geistliche Manoel de Nobrega berichtet die von den Indianern gehörte Sage: Zwei fremde Personen, wovon die Hauptperson ein Greis mit langem weissem Barte und dem Namen Zome oder Tzome, wären bei dem Tupistamme erschienen und hätten ihnen die Benutzung der Mandioca, dieser göttlichen Pflanze, gelehrt, doch wurden dieselben von Indianern mit Misstrauen und schlecht behandelt und waren eines Tages spurlos verschwunden.

Andere Stämme geben an, dass diese Wurzel ein Geschenk des Gottes Sune sei, während mancherseits behauptet wird, dass die Benennung Zome eine Corruption des Wortes Zemi, der Name eines der Götter der Eingeborenen Hayti's sei, denen sie die Benutzung des Feuers und den Gebrauch der nahrhaften Wurzeln zu verdanken hätten.

Sei es nun Zemi oder Zome oder Sune, wo der Unterschied nur im Dialekte des betreffenden Stammes zu existiren scheint, so kann man doch annehmen, dass in der Mythologie der Indianer der Zome etc. bei den Ureinwohnern der amerikanischen Tropen die Sage der Ceres der nordischen Völker wiederholt.

Die ersten wissenschaftlichen Nachrichten über Mandioca erhielten wir von Piso*) im Jahr 1648, welcher die Pflanze und die Cultur derselben beschreibt, bemerkend, dass dieselbe bis zum 30.° südlicher Breite und in der Tropenzone bis zu einer Höhe von 1000 Metern gedeiht. Vor dem Eindringen der Europäer waren die Urbewohner Brasiliens in Betreff der Nahrungsmittel schon hinreichend begünstigt, so dass selbst heute noch Brasilien ohne Einfur von Cerealien und Kartoffeln keinen Nachtheil erleiden würde. Es existirte nicht, wie in den Südseeinseln, nur ein einzelnes Gewächs, der Brodfruchtbaum, welches ohne besondere Zubereitung den Nahrungsbedürfnissen der Bewohner genügte. Es bedurfte schon des Denkens, um aus der giftigen Manihotwurzel ein Nahrungsmittel zu gewinnen; ferner hatten die Ureinwohner eine grosse Auswahl von wohlschmeckenden Knollengewächsen der Araceen, Dioscoreen und Convolvulaceen, welche trotz der unvollkommenen Cultur reichliche und mannigfaltige Kost lieferten. Das Getreide, ihr avati, bestand aus mehreren Varietäten von Mais und als Dessert hatten sie eine reiche Auswahl von Waldfrüchten und von Mandeln. Die Mandiocawurzel lieferte ihnen überdem eine Art Bier, und die Buriti- und Assahy-Palmen den Wein. Die Mandioca ist keine Knolle, sondern nur eine sich verdickende Wurzel, welche gleich vielen anderen, welche keine Adventivknospen produciren, ähnlich der Mohrrübe, erst durch Cultur fleischig werden.

Auf welche Weise die Indianer auf die Idee gekommen, diese holzige, ungeniessbare Wurzel der Urwaldpflanze durch Cultur in eine stärkemehlreiche saftige Rübe, gesättigt mit einem tödtlich wirkenden, durch Hitze unschädlich werdenden Safte, zu verwandeln, darüber hat man bis jetzt noch keine erklärenden Ueberlieferungen gefunden.

Diese Umwandlung könnte man sich vielleicht erklären, wenn man berücksichtigt: dass jedes, mit einem Keimauge versehenes Stamm- oder Zweigstück in die Erde gesteckt, mit Leichtigkeit vegetirt, in kurzer Zeit keimt und je öfter umgepflanzt, desto mehr verdickt sich die dünne holzige Wurzel spindelförmig. Die Hauptwurzel, welche man die Pfahlwurzel nennen könnte, gelangt fast nie zur Entwicklung, sie verkümmert und an ihrer Stelle entstehen mehrere Nebenwurzeln, welche sich anfänglich zu drei bis vier knollenartigen Anschwellungen rosenkranzähnlich anreihen, um sich später zu einer spindelförmigen Rübe zu vereinigen.

Bei der Besprechung der Cultur der Mandioca werde ich die Culturversuche, welche ich auf Anrathen des verstorbenen Dr. Philip von Martius, mit den aus dem Urwald entnommenen wilden Mandiocaarten gemacht, ausführlicher abhandeln.

Es werden zwei Stammpflanzen angenommen:

Die bittere oder rothe Manihot utilissima Pohl, und die süsse oder weisse Manihot palmata, J. Müll. Arg., welche beide die grosse Anzahl der Varietäten liefern. Dieses Elternpaar mit ihren vielen Abkömmlingen liefern das Tropenbrod, die tägliche Nahrung der Bewohner des tropischen Amerika's; sie sind als Nahrungsmittel noch mehr geschätzt als die Banane und haben wie diese, doch noch eine grössere Anzahl von Varietäten, welche vom Volke durch die Blätter, deren Farbe und durch die Blattstiele, die Zweige und deren und des Stammes Farbe unterschieden werden.

Dass die grosse Menge der Varietäten nur die zwei Repräsentanten der Gattung Manihot besitzt, möchte ich bezweifeln und wäre es sehr wünschenswerth, dass ein zur wissenschaftlichen Bestimmung der Pflanzen genügend competenter Specialist sämmtliche Varietäten genau untersuchen und bestimmen möchte. Ich bin überzeugt, soweit das Urtheil eines Dilettanten massgebend sein kann, dass viele Varietäten von anderen wilden Manihotarten abstammen, welche alle in ihren Blättern sich sehr ähnlich sind und welche in den Urwäldern wuchsen, wo die betreffenden Indianerstämme ihre Wanderwohnsitze hatten.

In der Flora Brasiliesis hat die von Professor Dr. Müller bearbeitete Euphorbiaceenfamilie 71 Manihotarten, mit den Abarten 99, wovon 44 als weisse und 55 als rothe Arten gelten könnten. Es existiren aber ohne Zweifel in den ausgedehnten Urwäldern noch viele nicht bestimmte Arten.

Wie schon erwähnt, nimmt man in der bis jetzt existirenden Eintheilung als Stammpflanzen der Va-

*) Historia naturalis Brasiliae, Lugduni Batavorum. Amsterdam, 1658.

rietäten die zwei Arten an: Süsse und bittere Mandioca.

1. Abkömmlinge der süssen oder zahmen, nicht giftigen Manihot Palmata, Müll. Arg., oder der weissen Manihotarten mit hellgrünen Blättern und grünen oder weissbelegten Blattstielen, Zweigen und Stamm.

2. Abkömmlinge der bittern oder rothen, giftigen Manihot utilissima, Pohl., oder der rothen wilden Manihotarten, mit mehr oder weniger dunkelgrünen, oft auf der Unterseite röthlich oder rothbraun gefärbten Blättern, mit rothen oder rothbraunen Blattstielen und Zweigen, dunkelgrünen, grünlichbraunen, rothbraunen und selbst schwärzlichen Stämmen.

Dann existiren viele Varietäten, welche eine Bastardform repräsentiren, bei denen durch blosse Besichtigung nicht zu entscheiden ist, in welche der beiden Gruppen sie einzureihen sind. Der Pflanzer entscheidet nun durch den Milchreichthum und die Bitterkeit der Wurzel, ob zur Speise oder Mehlbereitung tauglich.

Markgraf*), welcher uns ausführliche Nachrichten über Mandioca überliefert, erwähnt in damaliger Zeit schon 23 Varietäten, welche von den Indianern nur in dem nördlichen Theile Brasiliens cultivirt wurden, wovon 14 der weissen Mandioca, macaxera benannt, und 9 Arten der rothen Mandioca, unter der Benennung maniva angehören.

Der Botaniker Sellow giebt zweihundert Jahre später Nachricht von 30 Varietäten. Nach vielfachen Erkundigungen bei Pflanzern der verschiedenen Provinzen, wurde mir von einigen vierzig Varietäten berichtet; doch ohne vergleichende wissenschaftliche Untersuchung der Pflanzen, kann man hier derartige Berichte nicht als massgebend betrachten, da eine und dieselbe Varietät in den verschiedenen Provinzen, und selbst in kleineren Districten, eine andere Benennung hat, wie hier bei so vielen Heilpflanzen der Fall ist. Die Indianer unterscheiden die Arten oder Varietäten durch Benennung der Farbe, welches Wort sie dem Mandiocanamen zufügen, z. B.: schwarz, una; maniva una schwarze Mandioca; weiss, tinga; macaxera tinga weisse Mandioca; röthlich, miriti; violett oder braunroth, saracura; roth, piranga; gelb, tana; grün, suckeria; tiefschwarz, pixuna; bitter, iroba; süss, yra oder ceem; milchig, camby; gross, assu oder torussu; klein, mirim, etc.

Von den Varietäten, welche ich anführen werde, habe ich mit wenigen Ausnahmen die Wurzel gesehen, diese Ausnahmen wurden ergänzt durch genaue Berichte glaubwürdiger, mir befreundeter Pflanzer; doch viele wurden in dem folgenden Berichte nicht aufgenommen, da die verschiedenen Angaben nicht übereinstimmten und andere mir nicht glaubwürdig zu sein schienen.

(Fortsetzung folgt.)

*) Georg Markgraf, geb. 1610 in Liebstadt bei Meissen, verweilte mit dem zuvor genannten W. Piso, von 1636 bis 1641 als Naturforscher in Brasilien. Red.

Die neue englische Pharmacopoe.

Von *Henry G. Greenish*, F. I. C. in London.

VIERTER BRIEF.

(Schluss.)

Als Lignum Guajaci soll nur das dunklere Kernholz gebraucht werden.

Solutio Apomorphiae für hypodermische Einspritzung besteht aus 2 Gran des Salzes in 100 Minims Camphorwasser. Trotz der Farbenveränderung soll diese Lösung ihre Wirksamkeit beibehalten; eine Spur freien Salzsäuregehaltes soll die Haltbarkeit derselben erhöhen. Ergotin-Lösung für hypodermische Anwendung ist ebenfalls aufgenommen.

Jodoform ist zum ersten Male in der britischen Pharmacopoe, ebenso Jaborandi Blätter und deren Präparate, Extract, Infusion, Tinctur und Pilocarpin nitrat. Jalapa soll nicht weniger als 10 Proc. Harzgehalt haben und von diesem soll nur $^1/_{10}$ in Aether löslich sein. Als Radix Krameriae ist die Wurzel der Krameria triandra, sowie die der Savanilla Ratanhia, Krameria Ixina offizinell.

Drei Arten Lamellen sind aufgeführt, die von Atropin, Cocain und Physostigmin; dieselben sind etwas unbestimmt als "Gelatinscheibchen mit etwas Glycerin, jede von etwa $^1/_{50}$ Gran Gewicht" beschrieben. Die Atropin Lamellen enthalten $^1/_{5000}$ Gran Atropinsulfat, die Cocain Lamellen $^1/_{200}$ Gran Cocainhydrochlorat und die Physostigmin Lamellen $^1/_{1000}$ Gran des Alkaloïds.

Aconitum und Belladonna Linimente sind in ihrer Stärke etwas vermindert worden, die bisherige Bereitungsart ist beibehalten. In einer Fussnote ist bemerkt, dass die verbesserte Erschöpfungsweise der Wurzel im Vergleiche mit der letzten Pharmacopoe vermehrte Proportionen des Produktes erfordere, — eine Belehrung, welche der Apotheker mit gebührendem Danke und dem Wunsche hinnehmen wird, dass eine ähnliche Erklärung für viele andere weniger erklärliche Aenderungen weit mehr am Orte gewesen wäre. Unter den anderen Linimenten ist die wesentlichste Aenderung die Benutzung von Eisessig in Linim. Terebint. acetic., wodurch ein klares Produkt erhalten wird.

Die Bereitungsweise von Liquor Ammonii acetici fortior und Liquor Ammonii citratis fortior sind in der gegebenen Formel nicht wohl geeignet und wurde diese Thatsache nicht eher wahrgenommen, als bis in dem *Pharmaceutical Journal* darauf aufmerksam gemacht wurde.

Die Lösungen von arseniger Säure, von Natrium arseniat, von Atropin, Morphin etc., welche bisher nur ½ Gran wirksame Substanz in jeder Volum Drachme enthielten, sind nun auf einen 1 Procent Gehalt gestellt, also etwas verstärkt worden. Was ist hier indessen mit 1 in 100 gemeint? Weder 1 Procent dem Gewichte nach, noch 1 Gran in 100 Minims, sondern 1 Gran in 100 Volum Gramm oder ungefähr in 109 Minims.*) Bei einer Aenderung in der Stärke derartiger Lösun-

*) 1 Minim englisch = 0.91 Gran; 1 Minim amerik. = 0.95 Gran (0.06 Ccm.).

gen sollte das Prinzip massgebend sein, es dem Arzte möglichst zu vereinfachen und zu erleichtern, den Gehalt und Wirkungswerth derselben in einfachen Gewichtsverhältnissen darzubieten und nicht in abstracter, dem Dezimalsystem blindlings angepasster Norm. Der Arzt hat bei der Verordnung nach Granen, Minims und Drachmen zu rechnen. Ein Gehalt starkwirkender Präparate in bestimmten Einheiten von Minims oder Drachmen ist daher für den Arzt der bequemste und sicherste. Ein Gehalt von einem halben Gran in der Drachme, wie es bisher war, hatte den Vortheil dass Bruchtheile vom Gran, wie $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_5$, $^1/_6$, $^1/_8$, $^1/_{10}$, $^1/_{12}$ etc. sich nach der Zahl von Minims leicht behalten und berechnen liessen. Wenn man aus der einen oder andern Ursache die bisherige Stärke ändern wollte, so würde das zunächst Beste gewesen sein, dieselbe auf einen Gran in 100 Minims zu stellen. Die gewählte Form von 1 Gran in 100 Volum Granen führt entweder zu weniger genauen Einzelgaben, oder erfordert die nicht jedem geläufige Uebertragung von Volum Granen in Minims.

Die Formel für Donovan's Lösung ist unbeanstandbar; die Stärke ist auf 1 Gewichtsprocent gestellt, also geringfügig erhöht worden. Liquor Bismuthi ist in weit besserer Weise als früher, durch Lösen von Wismuthcitrat in ammoniakalischer Lösung bereitet. Für Liquor epispasticus werden die Canthariden mit 5 Gewichtstheilen, anstatt der früheren 8, Essigäther für jedes Pint des Liquor ausgezogen. Für Liquor Ferri dialysati ist die Darstellungsweise vorgeschrieben und die Formeln für Liqu. Ferri perchloridi fortior und Liqu. Ferri persulphatis sind verbessert worden. Liquor Morphiae bimeconatae ist neu und soll vermuthlich das sehr gangbare Präparat einer grossen Firma in London ersetzen. Liquor Sodae chloratae soll nunmehr durch die allgemein benutzte Methode der Zersetzung von Chlorkalklösung durch Sodalösung dargestellt werden. Die Bereitungsweise der früheren Pharmacopoe, welche ein an Hypochlorit sehr geringhaltiges Präparat gab, ist zum Glück wohl selten zur Ausführung gekommen.

Lithiumcitrat soll fortan krystallisirt sein. Lupulin ist neu aufgenommen, ebenso Menthol. von dem das von Mentha piperita erhaltene auch officinell ist. Die Gewinnungsweise von Morphin aus Opium könnte sehr wohl weggelassen worden sein. Es ist schwerlich anzunehmen, dass die Aerzte heute noch in unserer National Pharmacopoe eine Reliquie der Materia medica, wie es Moschus ist, zu sehen wünschen.

Von den Oleaten sind Queckilber- und Zinkoleate aufgenommen; die Wahl eines 10-procentigen Präparates des letzteren ist keine glückliche, da es schnell ranzig wird und einen sehr widerlichen Geruch annimmt. Ein, nach Belieben zu verdünnendes, Normaloleat würde den Vorzug verdient haben.

Oleoresina Cubebae (Extr. Cubeb. aeth.) wird in ähnlicher Weise wie das der Ver. Staat. Pharmacopoe durch Percolation der gepulverten Cubeben mittelst Aether dargestellt; das Percolat wird nach theilweiser Verdampfung des Aethers stehen gelassen und von den abgeschiedenen wachsartigen und anderen Antheilen abgegossen. Croton Oel soll in Alkohol völlig löslich sein; dies ist bei reinem Oel indessen nur zutreffend bei der Benutzung von absolutem Alkohol, bei reichlicher Anwendung von starkem Alkohol tritt eine Trennung des Oeles in einen in Lösung verbleibenden und einen sich abscheidenden Theil ein, von denen der erstere die blasenziehende, der andere die purgirenden Eigenschaften besitzt. (Siehe Rundschau 1884. S. 15.) Eucalyptus Oel ist neu, der Ursprung ist nicht näher bestimmt und kann das Oel daher je nach diesem beträchtlich variiren. (S. Rundschau 1886. S. 38.) Citronen Oel soll auf mechanischem Wege von der frischen Fruchtschale erhalten werden, was so zu verstehen ist, dass das destillirte Oel ausgeschlossen ist. Beim Oliven Oel sind Prüfungsweisen zum Nachweise von Beimengung von nahestehenden fremden Oelen nicht angegeben. Oleum phosphoratum ist auf ein Procent Gehalt verstärkt worden; die Dosis beträgt 5 bis 10 Minims, entsprechend $^1/_{20}$ bis $^1/_{10}$ Gran Phosphor. Oleum Pini sylvestris ist der wesentlichste Bestandtheil des häufig für den Gebrauch bei Halsaffectionen verordneten Vapor Pini sylvestris; Kiefern Wollöl (Fir-wool oil) ist schwerlich eine correcte Bezeichnung für das Oel. Sandelholzöl ist neu und entspricht in Wirklichkeit schwerlich der bezeichneten "dicken Consistenz." Opium soll einen Morphiumgehalt von 9½ bis 10 Proc. haben Da das beste gepulverte Opium des Handels indessen meistens 12 Proc. Morphin enthält und gewissenhafte Apotheker diesem bisher den Vorzug gaben, so frägt es sich, was sie nun mit diesem bessern Opium machen sollen; es bleibt ihnen nur die Alternative, entweder die niedrigere Sorte zu halten, oder das bessere Opium mit einer unter 9 Proc. rangirenden Handelssorte zur Totalstärke von 9½ bis 10 Proc. zu verdünnen. Die vorgeschriebene Werthbestimmung von Opium ist eine Modification der Methode von Porter und Langois und ist eine fast wörtliche Wiedergabe von der Ver. Staat. Pharmacopoe. Es ist indessen die Concession der Benutzung irgend einer beliebigen anderen zuverlässigen Bestimmungsmethode gegeben — ein bedenkliches Vertrauensvotum, da die Ansichten über die Zuverlässigkeit derselben bekanntlich variiren.

Paraffin und Vaselin, als Salbenvehikel jetzt viel gebraucht, sind als Paraffinum durum und molle beschrieben; das spec. Gew. des ersteren soll zwischen 0.82 bis 0.94 betragen und sein Schmelzpunkt zwischen 110° bis 145° F. (43.33° bis 83.33° C.) liegen, und die des letzteren resp. von 0.84 bis 0.87 und zwischen 95° bis 105° F. (35 bis 40.55° C.). Diese Angaben gestatten einen ziemlich weiten Spielraum, namentlich für das feste Paraffin. Die von der deutschen und der amerikanischen Pharmacopoe adoptirte Schwefelsäureprobe ist nicht angegeben.

Die Darstellungsmethode von Pepsin ist als unbefriedigend allgemein anerkannt, und so lange die Verfasser der Pharmacopoe keine bessere aufzunehmen im Stande sind, dürfte das Weglassen derselben zwischen zwei Uebeln das geringere sein. Zwei Gran sollen 100 Gran coagulirtes Eiweiss in Lösung bringen; bei der angegebenen Darstellungsmethode mag die Anforderung auf ein grösseres Lösungsvermögen allerdings nicht zulässig erscheinen. Die besseren Handelspepsine leisten indessen das zwanzigfache oder mehr. Die Prüfung ist auch insofern unbefrie-

digend, als gekochtes Eiweiss mehr oder weniger verdaubar ist nach der Zeitdauer des Kochens; die Prüfung wird besser bei der Bluttemperatur (100°F.) anstatt bei 130° F. ausgeführt, da Pepsine vorkommen, welche bei der höheren Temperatur aktiv, bei der niedrigeren wirkungslos sind.

Pilocarpinnitrat ist neu aufgenommen und zuständige Acquisition, obwohl es bisher nicht viel gebraucht wird.

Eine Vorschrift für Blaud's Pillen wäre wünschenswerth gewesen, da dieselben viel gebraucht werden. Pilulae Phosphori sind in ihrer Zusammensetzung unverändert geblieben, sollen aber bei der Verordnung mit der Hälfte ihres Gewichtes Seifenpulver verarbeitet werden. Da bessere Methoden der Dispensation von Phosphor in Pillen bekannt sind, so wird die der Pharmacopoe wenig gebilligt.

Bei den Kalisalzen ist wenig mehr verändert als das öftere Weglassen der Angabe der Darstellungsweise. Das lediglich zur Reinigung von Wismuthmetall gebrauchte Cyankalium ist die einzige neue Aufnahme.

Die Farbe von Pulvis Cretae aromaticus war nach der früheren Pharmacopoe missfarbig, war in der Praxis aber meistens hellgelb; dies wurde von den Fabrikanten absichtlich durch Befeuchten des Safran oder durch starken Druck beim Pulvern herbeigeführt; die jetzige Pharmacopoe gestattet die eine oder andere Farbe.

Für das vielgebrauchte Pulvis Glycyrrhizae compositus ist auf allgemeines Verlangen Schwefel und Fenchel hinzugesetzt und die Formel der deutschen Pharmacopoe angenommen. Pulvis Elaterii comp. ist durch das gleichförmigere Pulv. Elaterini comp. ersetzt; die Stärke ist entsprechend reducirt, so dass die Gabe die gleiche bleibt und eine etwaige Verwechselung des Namens daher keinen Nachtheil bringen kann. Pulvis Rhei comp. kann beliebig mit leichter oder dichterer Magnesia bereitet werden, wodurch die Dichte und das Volumen des Pulvers sehr variiren können.

Chininhydrochlorat ist für die Bereitung der Tinctura Chininae, anstatt des Sulfates eingeführt, da es mit der Tinct. Aurant. keinen Niederschlag giebt. Chininsulfat ist gegen die frühere Pharmacopoe gründlicher behandelt und erweitert; auf Cinchonin und Cinchonidin wird geprüft durch Umkrystallisiren von 100 Gran aus 5 oder 6 Unzen schwach angesäuertem Wasser, und einem Zusatz von so viel Aether zu dem Filtrat, dass derselbe nach einmaligem Schütteln eine dünne Schicht auf der Lösung bildet, und schliesslich einen Zusatz von Ammoniak. Die Mixtur wird dann umgeschüttelt und einige Stunden stehen gelassen; ausgeschiedene Krystalle werden dann gesammelt. Auf Chinidin wird geprüft durch Umkrystallisiren von 50 Gran des Chinins; in dem Filtrat fällen Jodkalium und etwas Alkohol Chinidinjodid. Eine Prüfung für Cupreingehalt ist auch gegeben. Im Ganzen soll Chininsulfat nur 5 Procent oder wenig mehr andere China Alkaloide enthalten.

Die Rinde von Rhamnus frangula soll nicht unter einem Jahre alt in Gebrauch kommen; Rhamnus purshiana Rinde ist auch officinell und wird deren Liquid Extract viel gebraucht. Salicin ist neu aufgenommen. Metallisches Natrium ist zum Zwecke der Bereitung von Liquor Natrii aethylatis angeführt. Von den Natriumsalzen sind Bromid, Jodid, Salicylat, Sulfat, Sulfit und Sulfo-carbolat officinell und mehr oder weniger in Brauch. Beim Sulfit ist eine Prüfung auf Gehalt an Sulfat nicht angegeben.

Als Spiritus aetheris sulfur. sind die antiquirten Hoffmann's Tropfen wieder eingeführt; Spiritus aetheris nitrosi soll in derselben Weise dargestellt werden als nach der früheren Pharmacopoe, nur die Menge von Stickoxydgas, welches es beim Erhitzen nach gewissen Prüfungsmethoden geben sollte, ist festgestellt. Für diese ist befremdlicher Weise auf das Londoner Pharm. Journal verwiesen; es hätte wenigstens eine dieser Prüfungsmethoden im Detail angegeben werden sollen, denn jenes Journal ist nicht überall und immer zur Hand.

Jodoform Suppositoria sind neu eingeführt und Cacaobutter allein als Vehikel verwendet.

Die Revision der Syrupe der früheren Pharmacopoe ist sehr unvollständig ausgefallen; die meisten lassen Kritik und Verbesserung zu. Syr. Cort. Aurantii wird durch Mischen von einfachem Syrup mit Tinctura Cort. Aurantii bereitet und giebt eine trübe Mixtur, welche das Pomeranzenschalen Aroma und Geschmack nur in geringem Grade besitzt. Die Haltbarkeit von Syrup. Ferri jodidi soll durch Aufkochen der Eisenjodid-Lösung mit einem Theile des Zuckers vergrössert werden. Syrup. Ferri phosphati, durch Auflösen von Eisendraht in Phosphorsäure bereitet, giebt ein weit besseres Präparat, als das nach der erbärmlichen Methode der Pharmacopoe bereitete. Syr. Hemidesmi und Syr. Rosae gallicae gehören in die Antiquitätensammlung und Syr. Mori kann unverkürzt ebendahin gestellt werden. Die Vorschriften für Syr. Rhei, — Rhoeados, — und anderer sind sehr verbesserungsfähig und bekunden besonders derartige Präparate den Mangel an pharmaceutischer Praxis seitens der Revisoren der Pharmacopoe. Die Anwendung von Hitze für die Erschöpfung der Sennesblätter bei der Bereitung des Senna Syrup ist überflüssig und für den Werth des Präparates nachtheilig und wäre völlig zu vermeiden gewesen. Formeln für die Darstellung von Syrup. lacto-phosphati und Syr. hypophosphitum, welche viel gebraucht werden, wären wünschenswerth gewesen.

Folia Nicotianae sind in der Pharmacopoe von 1885 verblieben, obwohl dieselben bei keinem Präparate zur Verwendung kommen. Vielleicht sollen sie als Beruhigungsmittel für den kritischen und vielfach erstaunten Leser des Buches dienen.

Tablettae Nitroglycerinae sind 2½gränige Chokoladen-Tabletten, von denen jede $^1/_{100}$ Gran Nitroglycerin enthält; man ist allgemein der Ansicht, dass diese Tabletten zum Unterschiede von gewöhnlichen ähnlichen Tabletten mit einem Stempel bereitet und bezeichnet werden sollten, und im weiteren, dass eine Lösung von Nitroglycerin in der Pharmacopoe hätte Aufnahme finden sollen, um eine andere und sicher zu dosirende Darreichungsform dieses Mittels darzubieten, so lange dasselbe arzneiliche Anwendung findet.

Bei einer Durchsicht der Formeln für Bereitung der Tincturen fällt das Fehlen und die Inconsequenz hinsichtlich bestimmter Feinheitsgrade durch Angabe der Siebmaschen für die zu verwendenden zerkleinerten Drogen auf; man begegnet daher stetig den sehr unbestimmten Bezeichnungen: Pulver, gro-

bes Pulver, feines Pulver, fein zerkleinert, zerstossen, fein zerbrochen, getrocknet und grob gepulvert, in Spänen etc. Die alten Methoden der Maceration und Percolation sind allgemein beibehalten. Fünf Tincturen sind neu aufgenommen: Tinct. Chloroformi et Morphii, Tinct. Cimicifugae, -Gelsemii, -Jaborandi, -Podophylli. Die erstere soll offenbar als Substitut einer wohlbekannten Specialität dienen, ist aber weit geringhaltiger an Morphium, die Dosis von 10 Minims enthält nur $^1/_{48}$ Gran desselben. Die Bezeichnung Tinct. Podophylli ist eine unrichtige, da dieselbe eine Lösung des Harzes in Alkohol ist und daher den allgemein angenommenen richtigeren Namen Tinct. Podophyllini haben sollte.

Nur zwei neue Pastillenarten sind aufgenommen: Trochisci Acidi benzoici und Trochisci Santonini, dagegen ist die Liste der Salben um 10 vermehrt worden und beträgt in der neuen Pharmacopoe nicht weniger als 43; die neu hinzugekommenen sind Unguentum Acidi boracici, -acidi salicylici, -acidi carbolici, -Calamini, -Chrysarobini, -Eucalypti., -Hydrarg. nitrici diluti, -Iodoformi, -Staphisagriae und Zinci oleati. Für eine Anzahl dieser wie älterer Salben sind hartes usd weiches Paraffin als Basis, anstatt des Schmalzes und anderer Fette vorgezogen. Für Ungt. Belladonnae ist das alkoholische anstatt des grünen Extractes vorgeschrieben und die Proportion ist von 80 auf 50 Gran auf die Unze reduzirt worden. Ungt. Glycerini Plumbi subacetici wird mit Glycer. plumbi subacetici und einer Schmelzung von Paraffin und Vaselin bereitet und ist eine wesentliche Verbesserung des früheren Präparates. Für die Einführung von Ungt. Staphisagriae liegt selbst nach Ansicht der Aerzte kein Grund vor und gehört dieselbe eher in die pharmaceutische Rumpelkammer.

Die Bereitungsweise von Vinum Ipecacuanhae ist wesentlich verändert worden; die Wurzel wird mit verdünnter Essigsäure ausgezogen, die erhaltenen Auszüge werden zur Trockne verdampft und der gepulverte Rückstand mit Sherrywein digerirt. Abgesehen von jeder technischen Schwierigkeit, würde es durchaus wünschenswerth gewesen sein, eine Methode anzugeben, nach der ermittelt werden könnte, wie viel Emetin diese heroische Behandlung überdauert und in den Vin. ipecac. gelangt. Der Aufschluss über diese Frage steht in erster Linie denen zu, welche die Verantwortlichkeit für die Einführung derartiger Darstellungsmethoden in die Pharmacopoe übernehmen, und sollte nicht post festum der Sorgfalt und dem kritischen Zweifel einzelner gewissenhafter Apotheker anheimgestellt bleiben.

Die in dem Appendix gemachten Aenderungen sind nicht von Belang; derselbe zerfällt in drei Abschnitte; 1. Reagentien, 2. deren Lösungen, 3. Volumetrische Lösungen.

Benzol-Amyl-Alkohol ist eine Mischung von 3 Vol. Benzol mit 1 Vol. Amyl-Alkohol und wird bei der Werthbestimmung von Cinchona gebraucht; ebenso sind Petroleumaether und Phenolphthalein neu unter den Reagentien. Lackmus Lösung ist in ihrer Bereitung durch zuvoriges Auskochen des Lackmus mit Alkohol verbessert worden. Während Nessler's Reagens aufgenommen ist, fehlt Fehling's, obwohl es bei der Prüfung von Milchsäure zur Verwendung kommt.

Die übliche Liste der Symbole der Atomgewichte, der Gewichte und Maasse und der für die Revision benutzten Werke und schliesslich der Index füllen die letzten Seiten der britischen Pharmacopoe.

In der vorstehenden kurzen Revue der englischen Pharmacopoe vom Jahre 1885 ist der Versuch gemacht worden, nicht nur auf neu eingeführte Drogen und Präparate und anerkennenswerthe Verbesserungen, sondern auch auf solche aufmerksam zu machen, welche scheinbar für unnöthig oder nicht rathsam gehalten wurden, welche Andere aber für wünschenswerth halten. Es kann nicht in Abrede gestellt werden, dass die mit der Revision betrauten Autoritäten bei der Auswahl der neuen in Gebrauch gekommenen oder voraussichtlich kommenden neuen Drogen und Präparate mit gutem Urtheil gewählt haben. Andrerseits wird es bedauert, dass für manche vielgebrauchte Präparate keine Formel gegeben ist, während dies bei anderen geschehen ist, welche allgemein als obsolet gelten.

Die in dem chemischen Theile der Pharmacopoe durchgeführten Aenderungen bekunden einen beträchtlichen Fortschritt, obwohl dieser nach der allgemeinen Ansicht oftmals auf halbem Wege stehen geblieben ist. Dies gilt auch ganz besonders für die Prüfungsangaben, welche in sehr vielen Fällen durch genaue Angabe und Beschreibung der Methode an Acuratesse und Werth gewinnen.

Die Revision der galenischen Präparate befriedigt weniger; an den alten ist wenig verbessert und die hinzugekommenen bezeugen, wie gering der Fortschritt ist, wenn neuere Methoden und Apparate ignorirt werden.

Der "General Medical Council" konnte nicht erwarten, dass die gewählten drei Redacteure, deren Zeit zum Theil durch anderweitige Berufspflichten beansprucht war, innerhalb des gestellten Zeitraumes die Pharmacopoe in befriedigender Weise umarbeiten konnten. Die Summe von Resultaten, welche der wissenschaftliche und praktische Fortschritt während 18 Jahren als Material für die Revision der Pharmacopoe angehäuft hatte, konnte von drei Redacteuren in so kurzer Zeit schwerlich bewältigt werden. Die meisten sind in den Journalen veröffentlicht worden und von diesen hat man, oftmals mit zu viel Vertrauen und ohne genügende Kritik entnommen. Eine grössere Menge werthvoller Thatsachen sind aber Sache persönlicher Erfahrung und Kenntniss geblieben, und sind, ungeachtet der Aufforderung dazu, den Redacteuren nicht zur Verfügung gestellt worden. Auch der englische Apothekerstand vindicirt sich ein Anrecht auf die Herstellung der Pharmacopoe, welche ohne dessen Mitwirkung nicht wohl geschaffen und revidirt werden kann und welche Prärogative der Pharmacie in anderen Ländern zugestanden wird. Eine National Pharmacopoe soll theoretisch und praktisch den Standpunkt der Pharmacie eines Landes vertreten. Dieses Ziel kann nicht von Redacteuren erwartet werden, welche ausserhalb der pharmaceutischen Praxis stehen und mit der modernen Pharmacie und modernen Methoden der Praxis nur am Studirtische vertraut sind. Ein unverkennbarer Beweis dafür ist in der englischen Pharmacopoe von 1885 zu finden.

The Liquid Extracts of the British Pharmacopœia.

With the many readers of the PHARMAC. RUNDSCHAU, I have read with much interest the review of the new edition of the British Pharmacopœia by Mr. *Henry G. Greenish*, and have been pleased with the candid and generous manner in which he critizises that work. Taking some pride in our own pharmacopœia as compared with the British one, and particularly in its excellent methods for the preparation of vegetable extracts, including abstracts and fluid extracts, and having some experience in their manufacture on a large scale, I beg to complement Mr. *Greenish's* very true statement on this subject on page 35 of the February number of the RUNDSCHAU by a few additional remarks.

I have been especially disappointed in the liquid extracts of the new British Pharmacopœia. There was room for so much improvement and the subject had been so frequently discussed in the American Pharmaceutical Journals; finally our own revised pharmacopœia, with all its short-comings, had so clearly shown the direction in which progress must lie. The list of *Liquid Extracts* comprises only 13 preparations, of which five are new. Hardly any two of these preparations are made by the same process. A majority of them represent the drug from which they are made in the proportion of 16 fluid ounces to the pound. Notable exceptions are the Liquid Extracts of Male Fern, which is made by a process precisely similar to that given for Oleo-resin of Cubeb, and the Liquid Extract of Opium, of which 10 fluid parts represent about one part of the drug.

The Liquid Extract of Licorice is made to contain a definite proportion of extractive, although it is not easy to see why this drug should have been selected for such distinction, which however it shares with Liquid Extract of Pareira Brava, although in this latter one a different process is adopted.

I am struck with frequent obscurities of expression in glancing over the instructions given for the preparation of these Liquid Extracts. Bael Fruit (whole?) is to be macerated for 12 hours in one-third of the total quantity of water prescribed, the clear liquor having been poured off, it is to be macerated a second and third time for one hour in the remaining two thirds of the water. The fluids obtained are to be evaporated to 13 fluid ounces, and when cold there are to be added 3 fluid ounces of rectified spirit, presumably to make 16 fluid ounces of product. The fluid apparently is to be measured before it is cold, but even if we measure it cold, there will be condensation on adding the spirit, which ought to be provided for by adding "and add distilled water to make the product measure 16 fluid ounces."

The time-honored process of maceration is still directed for the preparation of a majority of these extracts, involving prolonged application of heat. In a few instances the plan generally followed in the U. S. Pharmacopœia is adopted, and although still involving the injurious action of heat upon all the later portion of the percolates is, for the country druggist, who has plenty of leisure and time and who may prefer to make his own fluid extracts, a reasonably good one.

Ergot was formerly deprived of its oil (probably very imperfectly) by treating it with Ether. This unnecessary trouble and expense is now spared, and the proportion of Alcohol in the finished preparation is considerably reduced, but it is still needlessly, if not injuriously large. The term "coagulated" as used in this formula, seems to me not well chosen, although it cannot be misunderstood.

Liquid Extract of Dandelion is to be made by treating the drug in No. 20 powder with proof spirit to obtain one-half the product, and then with "sufficient" water to obtain (after evaporation) the other half. These solutions are then mixed and water enough added to make up the required volume. It is evident that the result must be an unsatisfactory product, as judged by physical properties. It is difficult to see what advantage there is in a preliminary treatment with alcohol, if the drug is to be finally exhausted with water; there is a needless waste of alcohol, with no gain whatever in the active constituents of the drug; the proportion of spirit finally retained in the preparation is not sufficient to insure its keeping, and the mixing of aqueous and alcoholic extract will be sure to give rise to precipitation.

Finally the selection of articles to be represented by liquid extracts appears to me to have been made purely at hap-hazard, or else English physicians,—to some extent no doubt that is true,—prescribe very differently from American ones. Looking, however, upon the imperfect methods of the British Pharmacopœia for the preparation of liquid extracts, it is not strange that among the English physicians liquid extracts are not popular.

While the above is about all I will say at this occasion about the English methods for manufacturing fluid extracts, I have noted the dose given in the English Pharmacopœia for Liquid Extract of Cascara Sagrada, wondering whether the Anglo-saxon in Great Britain is "harder to move" than his country cousins in America, or whether the dose had in view a more powerful cathartic action than we in the States endeavor to effect in the use of this remedy. Unless this is the case we must conclude, that the process for making the extract is a bad one, or that the Cascara Sagrada Bark of the English market is a spurious article. There are so many spurious lots of this bark that have been thrown upon the market and sold for Rhamnus Purshiana, which are no more active than the ordinary Frangula. Certainly a dose of from one to two teaspoonfuls of our American Fluid Extract of Cascara Sagrada would be a heroic treatment, unless the patient had "Ilia dura" beyond anything that has come under our observation.

A Pharmacist.

Detroit, Feb. 23, 1886.

What should a Pharmacopœia be?

By Prof. *J. U. Lloyd*, in Cincinnati.

I notice with interest a communication in the February number of the RUNDSCHAU, from our esteemed friend, Dr. *Joseph Roberts*. In it he touches upon some matters, that, as shown by an editorial note, are of interest to members of the Committee of Revision, 1880, but that are not of such a nature as to permit us, outsiders, to enter into them with the

same feeling. That mistakes were made is no more than natural; that our next Committee of Revision will include a number of the hard working, earnest, practical men is to be hoped; and that the experiences of the past will thus prove of value in the future, none can doubt. With a desire to add simply a word on one point, one in which all pharmacists are interested, I presume to drop you this communication, and yet, I will at the risk perhaps of being criticised, step outside of the subject.

The sentence in Dr. Roberts paper, "I fear, however, that the question of revision of the Pharmacopœia, in the true sense of the word, was soon merged into a struggle, as to whether this or that city should have the honor of publishing the Pharmacopœia," may be just, but, in view of the great work these gentlemen performed, I for one am disposed to overlook a final zeal in favor of their native cities.*) That New York and Philadelphia are the cities, I have no doubt; that a spirit of rivalry exists between them in other respects we all know; that at one time this spirit was so intense as to make a split and result in the publication of two Pharmacopœias is a matter of record. Since the first issue in 1820, we have an uninterrupted line of Pharmacopœias bearing the imprint of Philadelphia, until the present one. Let us hope that since 1830, when rival works were issued, this carrying of the publication to Philadelphia has been gracefully accepted, and that now, when the work appears from New York, the same may be said. If our friends of the last committee had some trouble and feeling regarding the final work of selecting a home, I hope that this aspect of the case will not be thrust upon us all. I would prefer to feel, that the entire country is the home of the work, and I am grateful to each member for his service in the preparation of a book that we honor. For years these men gave time and labor to the accomplishment of an object in which we all are interested, and whereby all of us have profited. Let us aim to correct their errors in the future, they will unite to help us do so, and let us respect and thank them for what they have accomplished.

The point in friend Roberts' letter, to which I wish to make a partial dissent, if I understand this matter, is regarding parts by weight. Perhaps though we will not be found to differ when we understand each other, I am of the opinion that this principle can be carried to an extreme, and I differ with the decision of the committee on some of its rulings, but I would dislike to see fluid measure uniformly adopted again. For example, I think that, if it is necessary to make fluid extracts by final measure, the same rule might well have been made with many other preparations that are as difficult to reduce to a certain weight. Thus, to evaporate Solution of Citrate of Iron to a final weight of 100 parts, involves close attention and frequent weighings, and I would prefer to reduce it to a certain measure. I have no doubt that in future revisions this and other preparations will be severally considered. To assume that the entire plan of the U. S. P. is one of weight, or of parts, is a mistake, and as the committee found it necessary to deviate in many instances, as exemplified by the formula for making Solution of Citrate of Magnesium, where both grain weights and fluid measure are used; in the Pills, in the formula of Seidlitz Powders, and perhaps other preparations, where grains or grammes are employed.

Thus, as it is shown that it was impractical to make the entire work one of parts and of weight, so doubtless it will be shown from experience that some other preparations should be included, and in my opinion, tinctures should be finished by measure.

As there are some exceptions, it does not, however, in my opinion follow, that all should be exceptions. I would dislike to go back to fluid measure in making most of the Liquors, Syrups, and many other preparations. If I had to choose between the old plan of Troy weights, or a new plan of parts by weight, I would not hesitate a moment in favor of parts. Whatever may be the minor alterations, and in this view I believe I voice the majority of Pharmacists of America, I hope that the general use of any weight, other than the grain or gramme when necessary, has been permanently discarded. I have no desire to enter into a discussion of the evidently true stricture upon other side-issues of the Convention of 1880, and as I have given an opinion on the subject, I withdraw from the field, and will profit by the views of others.

*) As far as we remember, the object of the strife was less one for local glory, than a more material one in the interest of competing publishers in the several cities.
ED. RUNDSCHAU.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Deutsches Rosenöl.

Eine die Rosenkultur in grossem Masstabe betreibende Firma in Steinfurth hat im J. 1885 mit der Destillation von Rosenöl aus selbstgeernteten Rosenblumen begonnen und quantitativ ein günstiges Resultat und ein vorzügliches Rosenöl erhalten. Aus 25 Kilogramm (11 Pfd.) Centifolienblättern wurden 16 Gm. Oel, aus derselben Menge der Blätter von Bourbon-, Remontant- und Thee-Rosen indessen nur 6 Gm. Oel erhalten. In Folge der bei der Einsammlung und der Destillation beobachteten Sorgfalt übertrifft das gewonnene Rosenöl das türkische an feinerem Aroma und leichterer Gefrierbarkeit. Während dieses bei durchschnittlich + 20° C. (68° F.) erstarrt, thut es das deutsche Oel schon bei + 32° C. (90° F.) Die Fabrikanten, Gebrüder Schultheiss in Steinfurth, beabsichtigen fortan die Fabrikation von Rosenöl in grösserem Maassstabe zu betreiben und deutsches Oel in den Handel zu bringen. (Pharm. Handelsbl. 1886. S. 45.)

Fabiana imbricata.

In der reichhaltigen Sammlung von chilenischen Drogen auf der Philadelphia Ausstellung im J. 1876 waren unter anderen auch schöne Exemplare des in Chili seit langer Zeit als Mittel bei Blasen- und Urethra-Catarrh gebrauchten Halbstrauches Fabiana imbricata, *Ruiz* und *Pavon*, dort Pichi genannt. Die mit klebrigen Harzdrüsen bedeckten einzeln und gedrängt-ziegeldachstehenden Blätter geben den in den Handel kommenden Blattzweigen das Ansehen mancher Thuja-Arten. Der den Solaneen angehörige Strauch kommt im südlichen und westlichen Brasilien und in Chili vor; die trockenen Zweige sind neuerdings wieder im hiesigen Markte, wenn auch als ein früherer Bekannter, eingeführt und werden bei der Sucht nach neuen Mitteln, auch hier wohl für kürzere oder längere Zeit als solches figuriren, denn nur ein geringer Procentsatz dieser Mittel verbleibt dauernd im Arzneischatz.

Dr. Rusby beschrieb die Pflanze kürzlich in der Therap. Gaz. (Decb. 1885) nach eigner Anschauung in Chili, wo sie auf dürren Höhen kleine Sträucher mit hell blau-grünen, dichten Blattbüscheln bildet. In wärmeren Niederungen ist die Pflanze baumartig; dieselbe sieht coniferenartig aus und ist auf allen

zarteren Theilen mit einem aromatisch riechenden Harze bedeckt. Die Blumen stehen einzeln, achselständig. Die weisse oder lilafarbene Krone ist ½ Zoll lang, und der verwandten Tabaksblüthe ähnlich.

Die Blumen enthalten das im Safran und in den chinesischen Gelbschoten, Gardenia grandifolia *Loureiro* enthaltene Glykosid Crocin oder Polychroid.

Beistehende dem Am. Journ. Pharm. (Dec. 1886) entnommene Abbildungen stellen das Aussehen der Droge dar, wie sie im hiesigen Handel sich befindet.

Dr. A. B. Lyons in Detroit hat die Droge untersucht und theilt darüber im *Am. Journ. Pharm.* (1886, S. 65) Folgendes mit: Petroleumäther entzieht der gepulverten Droge 10 Proc., Aether 33 Procent lösliche Bestandtheile, die erstere Lösung bildet leicht Krystalle an den Seiten der Flasche, in beiden Lösungen bildet sich auf Zusatz von alkoholischer Ammoniaklösung ein weisser, sehr bald krystallinisch werdender Niederschlag. Diese Krystalle sind farblos, nadelförmig oder in Schuppen, unlöslich in Wasser, löslich in Chloroform und in Alkohol, aus welchen Lösungen sie leicht auskrystallisiren. Alkoholische Tinctur scheidet ebenfalls solche Krystalle aus.

Schon Rusby giebt an, dass die alkalisch gemachte Harzlösung der Droge eine intensiv blaue Fluorescenz zeige. Lyons bestätigt dies, namentlich für die ätherische Lösung. Lyons ist der Ansicht, dass dieses färbende Princip in seinen allgemeinen Eigenschaften dem Aesculin ähnlich sei; es ist wenig löslich in Petroleumäther, reichlich in Aether, Alkohol, Chloroform und ähnlichen Lösungsmitteln; ebenso etwas löslich in kaltem, leicht in heissem Wasser. Aus der wässrigen Lösung kann es durch Chloroform oder Aether ausgeschüttelt werden. Es ist nicht leicht krystallisirbar.



FABIANA IMBRICATA.

Eine eingehendere Untersuchung zur Ermittelung dieses intensiv bitteren und die Fluorescenz bedingenden Bestandtheiles legt die Vermuthung nahe, dass es ein Glycosid sei, dass ausserdem aber auch in geringer Menge ein Alkaloid vorhanden ist. Im allgemeinen kommt Dr. Lyons, dem die frühere Ermittelung eines Crocingehaltes der Pflanze durch Filhol (Compt. rend. Bd. 50, S. 1884) nicht bekannt zu sein scheint, zu dem Schlusse, dass Pichi enthält:

1. Ein Alkaloid, für welches er den Namen Fabianin vorschlägt, 2. ein neutrales krystallisirbares, in Wasser unlösliches und daher geschmackloses Prinzip, 3. einen fluorescirenden, dem Aesculin ähnlichen Körper, 4. ein ätherisches Oel und 5. ein bitteres in grossem Ueberschuss vorhandenes Harz, welches in Alkalien, in Aether und Chloroform reichlich löslich, in Petroleumäther weniger löslich ist.

Die Pichitinctur hat einen widerlichen bitteren Geschmack und scheidet, wenn nicht zuvor alkalisch gemacht, beim Zusatz von Wasser viel Harz aus.

Zur Geschichte der Santonin-Fabrikation.

Nachdem das Santonin im Jahre 1830 vom Apotheker Kahler in Düsseldorf zuerst erhalten und in demselben Jahre auch von A. Alms in Penslin und Oberdörffer in Hamburg beobachtet worden war, nahm E. Merck in Darmstadt im Jahre 1833 die Darstellung desselben in die Hand und führte diese in immer grösserem Maassstabe aus, nachdem sich das Santonin als Anthelminthicum bewährt hatte. Die Einführung desselben in die wissenschaftliche Medicin ist aber hauptsächlich das Verdienst eines Mannes, der seinen Namen ruhmvoll auf einem ganz anderen Gebiete verewigt hat. Julius Robert Mayer aus Heilbronn war es, welcher im Juli 1838 zur Erlangung der Doctorwürde der Universität Tübingen die Dissertation "Ueber das Santonin" (46 Seiten, 8°, Heilbronn 1838) vorlegte, in welcher er die Anwendung des neuen Wurmmittels besprach und dadurch die Aufmerksamkeit der Aerzte auf dasselbe lenkte.

Erst nach Jahrzehnten begannen auch andere Fabriken sich an der Lieferung des mehr und mehr begehrten Santonins zu betheiligen, was bisweilen mit Schwierigkeiten verbunden war. So z. B. wurde der Versuch der Darstellung von dem sonst so findigen H. Trommsdorff in Erfurt nach einigen unbefriedigenden Erfahrungen aufgegeben. Später verlegten sich die Firmen Gehe & Co. in Dresden, C. F. Böhringer & Söhne in Mannheim, Joh. Diedr. Bieber in Hamburg auf die Darstellung des Santonins und schliesslich gesellten sich denselben noch bei T. and H. Smith in Edinburgh, Ch. Pfitzer in New York seit 1858*) und endlich H. Mauer & Co. in Orenburg am Ural.

Neben dem Hause Merck brachte es zuerst das Haus

*) Ausser der genannten Firma fabriziren Powers & Weightman in Philadelphia und Robbins & Robbins in New York Santonin.
Red. d. Rundschau.

Gehe & Co., hierauf die Firma J. D. Bieber in Hamburg, fertig, eben so gut Santonin herzustellen.

Die Artemisia, welche das Santonin enthält, scheint in sehr grosser Verbreitung in den ungeheuren Steppengebieten einheimisch zu sein, welche man nur sehr ungefähr durch den 40. und 50. Breitengrad und den 80. und 65. Meridian östlich von Greenwich umgrenzen mag. Wenn man aber, wie es wohl gerechtfertigt ist, in der betreffenden Artemisia eine Form der Linné'schen Artemisia maritima zu erblicken geneigt ist, so ist für diese auch noch ein sehr grosser Theil des westlichen, asiatisch-europäischen Florengebietes mit herbeizuziehen. Den Systematikern und Pflanzengeographen muss es überlassen bleiben, zu unterscheiden, ob sie schliesslich die Wurmsamenpflanze als eine besondere Art, Artemisia Cina, A. Contra, A. Stechmanniana oder A. pauciflora festhalten wollen. Sicher ist, dass die santoningebende Pflanze in ungeheurer Menge im Gebiete des Arys wächst, welcher sich in ungefähr 68° 20' östl. Länge in der Ssyr.Darja, den Jaxartes der Alten, ergiesst. Nur wenig südlich von der Mündung liegen die Ruinen der Stadt Otrar, welche nach den italienischen Handelsbüchern des XIV. Jahrhunderts an einer der grossen innerasiatischen Handelsstrassen lag, auf welcher die blühenden italienischen Handelsrepubliken den merkwürdigen Verkehr mit dem fernsten Osten betrieben. Damals mag der Wurmsamen schon aus dieser Gegend von den Venetianern, Florentinern und Genuesen geholt worden sein und bildete er bereits einen so bedeutenden Handelsartikel, dass er italienisch nicht nur Wurmsamen, Semi da vermi, sondern schlechtweg Säm'ein, Semenzina, Sementina hiess, woraus die Benennung Semen Chinae im medicinisch-pharmaceutischen Latein entstand.

Es ist demnach nicht nur die offene Steppe, welche vorzugsweise und wie es scheint, mit Ausschluss anderer Artemisia-Arten von der Wurmsamenpflanze bewohnt wird. Die Steppe östlich von Ssyr-Darja nähert sich ostwärts allmählich dem Gebirgsrande des Kara-Tau, Ala Tau, Talas Tau und wie die Höhen-Ketten alle heissen, welche in nicht allzu weitem Abstande den Gebirgswinkel bilden, in dessen Oeffnung, an einem Nebenflusse des Arys, die 1865 von den Russen eroberte Stadt Tschimkent (Chemkend) in 59½° östl. Länge und 42° nördl. Breite mit ihren ungefähr 6000 Einwohnern liegt; ihr Name —, Torfstadt bedeutend, spricht schon für veränderte klimatische Verhältnisse.

In so ungeheurer Ueppigkeit wächst die genannte Artemisia in der Gegend von Tschimkent, dass bisher, hauptsächlich aus diesem Bezirke, alljährlich 1 Million bis 1,600,000 Kilogr. der abgestreiften Blüthenköpfchen, Flores Cinae, ausgeführt wurden, um auf Santonin verarbeitet zu werden. Gegen diese ausgedehnten Länder Turkestans, welche nun beinahe vollständig von Russland unterworfen sind, strebt schon längst das centralrussische Eisenbahnnetz und hat sich denselben bereits bis auf die verhältnissmässig geringe Entfernung von ungefähr 10 Breitengraden genähert. An ihrer Endstation, in der bedeutenden Handelsstadt Orenburg (48,000 Einwohner), unter 55° östl. Länge, eine Santonin-Fabrik anzulegen, ist ein einleuchtender Gedanke. Denn zur Beförderung der Droge stehen bisher nur Kamele zur Verfügung; jedes Thier vermag ungefähr 300 kg. zu tragen und die 3,000 Werst (= 3,200 Kilometer) Entfernung bis Orenburg in 75 bis 90 Tagen zurückzulegen.

Es war daher ein wohl gerechtfertigter Plan, nicht ferner 98 Procent unnützes Rohmaterial nach Europa zu schleppen, um 2 Proc. Santonin zu gewinnen, sondern die Fabrikation dieses Stoffes nach Asien oder doch an die letzte Eisenbahnstation zu verlegen. Infolge der von J. D. Bieber in Hamburg ausgegangenen Anregung wurde 1883 von H. Mauer & Co. in Orenburg eine Santoninfabrik angelegt.†) Kurz nachher, Ende 1884 aber ging die russische Firma Iwanoff & Ssawinkoff in Taschkent noch einen Schritt weiter, indem sie, berathen von Herrn J. D. Bieber, die Einrichtung einer Santoninfabrik in Tschimkent selbst unternahm. Diese wurde dem bewährten Muster der eben genannten Fabrik in Hamburg nachgebildet, indem man die Maschinen von dort (Altona) ausführen liess. Der Ingenieur L. W. Knapp besorgte 1884 die Aufstellung derselben in Tschimkent und leitet nunmehr, mit der Fabrikation des Santonins nach der Methode der Hamburger Fabrik vollkommen vertraut, den Betrieb.

Die Droge erreicht in der zweiten Hälfte Juli und im August ihre Reife, d. h. den höchsten Santoningehalt, wie bekannt unmittelbar vor dem Aufblühen. Die Kirgisen sammeln dieselbe und liefern sie, bis zu 10,000 kg. täglich, meist im September, an die Fabrik ab. Hier wird die Waare auf grossen Böden aufgespeichert und nach und nach, gewöhnlich 5000 bis 7500 kg. im Tage, verarbeitet. Die vielen russischen Feiertage drücken die durchschnittliche Zahl der Arbeitstage im Monat auf 20 herab. Die schwierige Beschaffung des Brennmaterials wurde vorerst grösstentheils dadurch überwunden, dass man zu diesem Zwecke den gesammten Abfall der Wurmsamenpflanze herbeizieht. Auch soll demnächst die Salzsäure, deren man sich zur Abscheidung des Santonins bedient, an Ort und Stelle dargewerden, wie es bereits in Betreff des Alkohols der Fall ist. So wird dann diese Fabrik im Stande sein, zunächst ungefähr 600,000 kg. Rohmaterial im Jahre zu bewältigen und mindestens 12,000 kg. Santonin zu liefern. Das Haus schätzt den jährlichen Gesammtbedarf der Welt an Santonin auf 20.000 bis 30,000 kg. und wird sehr bald in der Lage sein, denselben vollständig decken zu können.

Der gegenwärtige Preis des Santonins aus Tschimkent, 18 Mark das Kilogramm, in Hamburg genommen, wird es den europäischen Fabriken unmöglich machen, ihre Arbeit fortzusetzen: nur den amerikanischen*) kann dieses noch gelingen, so lange sie durch den unsinnigen Schutzzoll von 6 Dollars auf dem Kilogramm geborgen bleiben.

[Prof. Flückiger im Arch. d. Pharm. 1886, S. 1.]

Pharmaceutische Präparate.

Spiritus Aetheris nitrosi.

12 Theile Salpetersäure werden mit 24 Theilen Alkohol vorsichtig überschichtet und 2 Tage, ohne umzuschütteln, bei Seite gestellt. Alsdann werde die Mischung aus einer Glasretorte der Destillation im Wasserbade unterworfen und das Destillat in einer Vorlage aufgefangen, welche 24 Theile Alkohol enthält. Die Destillation werde fortgesetzt, so lange noch im Wasserbade etwas übergeht, jedoch abgebrochen, wenn in der Retorte gelbe Dämpfe auftreten sollten.

Das Destillat werde nach 24 Stunden mit gebrannter Magnesia neutralisirt und aus dem Wasserbade bei anfänglich sehr gelinder Erwärmung rectificirt, bis 40 Theile übergegangen sind.

Klare, farblose oder gelbliche Flüssigkeit von angenehmem, ätherischem Geruche und süsslichem, brennendem Geschmacke, völlig flüchtig, mit Wasser klar mischbar. Spec. Gewicht 0.840 bis 0.850. Beim Vermischen mit einer frisch bereiteten concentrirten Auflösung von Eisenchlorür entsteht eine schwarzbraun gefärbte Flüssigkeit.

10 Gm. dürfen nach Zusatz von 3 Tropfen Normalkalilösung keine saure Reaction zeigen.

Ueber einigen Krystallen von Kaliumtartrat aufzubewahren.

Darüber, dass die Vorschrift, welche die Pharmacopœa zu vorliegendem Präparate gegeben, nach mehreren Richtungen hin verbesserungsfähig sei, um ein an Aethylnitrit recht reiches Destillat zu erhalten, herrscht nirgends Meinungsverschiedenheit. Ob es sich aber empfehle, die Vorschrift zu ändern, glaubte ein Theil der Commissionsmitglieder verneinen zu müssen, angesichts des geringen Werthes, den die Aerzte jetzt noch auf das Präparat legen. Wenn letzteres in der That der Fall ist, so beruht die Ursache darin, dass der versüsste Salpetergeist nicht als ein eigentliches Arzneimittel, vielmehr nur als ein Geschmackscorrigens von ihnen angesprochen wird. Es darf uns dies jedoch nicht abhalten, die verbessernde Hand an ein mangelhaftes Präparat anzulegen, wenn es sich auch nur darum handelt, ein Geschmackscorrigens so gehaltvoll wie möglich zu machen. Der Gedanke, mit dem grösseren Gehalte an Aethylnitrit werde der versüsste Salpetergeist weniger haltbar, möchte jedoch abzuweisen sein, da die Ursache der steten Säuerung des Präparats vorzugsweise in seinem Aldehydgehalte zu suchen ist. Ein möglichst aldehydfreigewordener Spiritus Aetheris nitrosi ist der Säuerung nur sehr wenig ausgesetzt; sein Gehalt an Aethylnitrit vermindert sich zwar während des Stehens in halbgefüllten, häufig geöffneten Flaschen, jedoch nur durch Abdunstung des sehr flüchtigen Nitrits.

Von diesem Gesichtspunkte aus wurde die Vorschrift zu vorliegendem Präparate in folgenden Punkten geändert:

1) Die Hälfte des anzuwendenden Alkohols wird vorgeschlagen;

†) Rundschau 1883, S. 245.

*) Der europäische Handel liefert unseren Fabrikanten seit einiger Zeit in dem rohen santoninsauren Kalke ein billigeres und einfacher zu bearbeitendes Material für die Herstellung von Santonin.
Red. d. Rundschau.

2) die andere Hälfte des Alkohols wird über die Salpetersäure geschichtet und damit 2 Tage ruhig stehen gelassen, so dass die Mischung sich allmählich vollzieht;

3) die erste Destillation wird im Wasserbade ausgeführt und zwar so lange, als noch darin etwas übergeht, beziehungsweise bis gelbe Dämpfe entwickelt werden.

Zur Begründung dieser Abänderungen diene folgende Auseinandersetzung.

Zunächst hat die Erfahrung hinreichend gelehrt, dass die Aethylnitritbildung erst dann beginnt, wenn in der Retorte das Verhältniss des Alkohols zur Salpetersäure auf 2 : 1 herabgesunken ist. Werden in Befolgung der Vorschrift der Pharmakopöe 4 Theile Alkohol auf 1 Theil Salpetersäure in Anwendung gezogen, so destillirt die Hälfte des Alkohols nahezu unverändert über. Man wird daher die Destillationsarbeit erheblich abkürzen können, wenn man nur 2 Theile Alkohol mit der Salpetersäure mischt und der Destillation unterwirft, die übrigen 2 Theile Alkohol einfach vorschlägt.

Sodann haben vielfache Versuche nachgewiesen, dass eine Schichtung des Alkohols über der Sapetersäure und ruhiges Stehenlassen, bis sich die Mischung allmählich vollzogen hat, wozu meistens 2 Tage genügen, die Aetherbildung sehr beschleunigt. Man nimmt dabei schon recht bald ein Aufsteigen von feinen Gasbläschen wahr, und bei der nachfolgenden Destillation geht alsdann von Anfang an ein ätherreicher Alkohol über. Dehnt man das Stehenlassen der überschichteten Flüssigkeiten auf einige Wochen aus, so wird allmählich fast die ganze Menge der Salpetersäure gebunden, und man kann sofort zur Neutralisation mit Magnesia und zur Rectification übergehen, so dass die erste Destillation vollständig umgangen wird.

In Ermangelung einer guten Methode, die Menge des gebildeten Aethylnitrits zu bestimmen, wurden einige Versuche angestellt, durch Bestimmung der rückständigen Salpetersäuremenge die Quantität der in Action getretenen Salpetersäure zu erforschen. Hierbei wurde constatirt, dass bei sofortiger Mischung des Alkohols mit der Salpetersäure 30 Procent der letzteren im Rückstande verblieben, also 70 Procent in Aether übergeführt wurden; dass dagegen bei Ueberschichtung der Flüssigkeiten und nach 2tägigem ruhigen Stehen nur 20 Proc. der angewandten Salpetersäure im Rückstande verblieben, mithin 80 Proc. in Wirksamkeit getreten waren. In beiden Fällen befanden sich nur sehr geringe Mengen freier Säure im Destillate.

Ferner empfiehlt es sich, auch die erste Destillation im Wasser- resp. Dampfbade vorzunehmen. Nicht allein, dass dadurch die Gefahr der Ueberhitzung und des Auftretens gelber salpetrigsaurer Dämpfe sehr herabgemindert wird, ohne die ganze Arbeit zu verzögern oder umständlicher zu machen — die Destillation erfolgt aus dem Wasser- oder Dampfbade ebenso präcise und schnell, wie aus dem Sandbade oder über freiem Feuer —, liegt vielmehr noch ein Hauptvorzug darin, dass man die Operation vollständig zu Ende führen kann und die grösstmögliche Menge Aethylnitrits gewinnt. Unterbricht man nämlich nach Vorschrift der Pharmakopöe die Destillation, sobald von einer Mischung aus 12 Theilen Salpetersäure und 48 Theilen Alkohol 40 Theile Destillat gesammelt sind, so ist die Erzeugung des Salpeteräthers noch lange nicht zu Ende gelangt. Im Gegentheil kann man von dem genannten Zeitpunkte an noch einen erheblichen Antheil von diesem, für das Präparat werthvollsten Bestandtheil gewinnen und liegt kein Grund vor, diesen Antheil verloren zu geben. Es wird vielmehr als Endpunkt der Arbeit derjenige Moment zu bezeichnen sein, wenn bei Anwendung des Wasserbades (Dampfbades) nichts mehr übergeht. Nur das Auftreten gelber Dämpfe in der Retorte würde ein Abbrechen der Destillation veranlassen. Aber solche Erscheinungen sind bei Anwendung des Wasserbades nur ausnahmsweise zu erwarten. Gewöhnlich destilliren aus 12 Theilen Salpetersäure und 24 Theilen Alkohol, wenn man die Destillation fortsetzt, solange im Wasserbade etwas übergeht, 28 Theile über, welche mit den 24 Theilen vorgeschlagenen Alkohols zusammen 52 Theile ausmachen.

Schliesslich schien die zusätzliche Bemerkung sehr empfehlenswerth, bei der Rectification anfänglich nur eine sehr gelinde Erhitzung anzuwenden. Der Salpeteräther ist eine bei 16° C. siedende Flüssigkeit und geht daher bei der Rectification im ersten Antheile über. Fractionirte Rectificationen haben dies auch stets bestätigt. Da das Aethylnitrit ein höheres spec. Gewicht (0.949) besitzt, wie der versüsste Salpetergeist, so wurde das erste Viertel des Rectificats nicht allein im Geruche und in der Reaction mit Eisenchlorür als am ätherreichsten gefunden, sondern zeigte auch ein höheres spec. Gewicht, als wie die beiden nächst nachfolgenden Viertel. Erst das letzte, ätherfreie Viertel übertraf, zufolge seines Wassergehaltes, an Dichte das erste Viertel.

Da die Abscheidung der überschüssig angewendeten Magnesia vor der Rectification mittelst Filtration ohne Bedeutung ist, wurde hierüber ebensowenig eine Bestimmung getroffen, wie dies die Pharmakopöe gethan hat.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver., Archiv 1886, S. 29.]

Ueber Milchwein (Kefir.)

Zur Erzeugung von Milchwein ist man nicht an den importirten Kefirpilz *) gebunden, — der gleiche Gährungserreger ist bei uns einheimisch und in der beim Buttermachen restirenden Flüssigkeit der sog. "Buttermilch" enthalten. (Desgleichen in stark sauer gewordener Sahne.)

Mischt man etwa 1 Volumen dieser "Buttermilch" mit 1, auch 2 Volumen, "süsser Milch" in einer Flasche, so tritt nach einigen Stunden lebhafte Gährung ein, die in ungefähr 3 Tagen im Wesentlichen beendet ist. Man hat eine nach Wein riechende, Alkohol, Kohlensäure, Milchsäure, Kaseïn etc. enthaltende Flüssigkeit, die nach allen bisherigen Untersuchungen identisch ist mit Kefir.

Somit kann jeder Patient oder Liebhaber dieses Getränkes sich Milchwein zu den allergeringsten Kosten selbst herstellen, ohne dabei auf den importirten, nicht gerade jedem zugänglichen "Kefirpilz" angewiesen zu sein.

Es dürften folgende praktische Winke behufs Erzeugung eines guten Productes nicht ganz überflüssig sein: Die zu verwendende "süsse Milch" soll von der Sahne nicht völlig befreit sein. — Die Flaschen seien so gross, dass die Milch nur etwa $\frac{3}{4}$ derselben füllt, und entsprechend stark im Glase. — Die gährende Milch muss täglich öfters (mindestens 3 mal) tüchtig geschüttelt werden, wobei man einen Kork fest aufsetzt, den man nachher lüftet, wobei die Kohlensäure heftig entweicht. — Die geöffneten Flaschen, müssen täglich, wenigstens 2mal etwa 10 Minuten in eine möglichst horizontale Lage gebracht werden, damit die Kohlensäure austreten und dafür Luft in die Flasche gelangen kann, da sonst die Gährung fast aufhört. Will man ein stark kohlensäurehaltiges Getränk, so unterlässt man gegen Ende das Umlegen der Flaschen. — Um ein neues Quantum Milch zum Gähren zu bringen, braucht man derselben nur etwa $\frac{1}{5}$ ihres Volumens schon in starker Gährung befindlicher oder fertiggegohrener Milch zuzusetzen. — Gährungstemperatur etwa zwischen + 9 bis 21° C. Am günstigsten ca. 15° C.

[Franz Kogelmann in Deutsche Medic. Zeit.]

Percolation oder Maceration.

Dr. B. H. Paul zeigte durch Parallelversuche, dass bei der Bereitung von Fluid-Extract von Cinchonarinde das erste $\frac{1}{4}$ des Percolates fast genau so viel Extractivstoffe und Alkaloide enthält als die weiteren Percolationstheile, und dass ein ebenso gutes und gehaltvolles Extract mit weniger Menstruum durch dreimalige Maceration und Auspressen erhalten werde.

(London Pharm. Jour. 1886, S. 561.)

Zur Prüfung des Mandelöls.

Dr. G. Vulpius prüfte eine Anzahl Mandelöle des Handels, sowie selbstgepresste und mit Olivenöl versetzte Proben vergleichsweise auf ihr Verhalten, zunächst genau nach Angabe der Pharmacopoe (Germ.), sodann mit Zusatz von Kupferstückchen und endlich durch Schütteln gleicher Volumina Oel und Säuremischung.

Auf Grund seiner Beobachtung kommt er dabei zu der auch schon von andern ausgesprochenen Ansicht, dass bei der Elaidinprobe auch echte Mandelöle sich so verschieden verhalten, dass es kaum möglich ist eine allen Ansprüchen genügende Prüfungsmethode darauf zu gründen. Denn es scheinen dabei die Mandelsorten, das Alter der Mandeln und Oele, Klima und Bodenbeschaffenheit, sowie noch andere unbekannte Faktoren eine erhebliche Rolle zu spielen. So erstarrte ein aus süssen Mandeln gepresstes Oel, nach Angabe der Pharmacopoe behandelt, erst nach 34 Stunden, während ein aus bitteren Mandeln gewonnenes Oel unter sonst gleichen Umständen viele Stunden früher erstarrte. Ferner wurde bei Zusatz von Kupferstückchen selbst ein mit 25 Proc. Olivenöl versetztes Oel von bitteren wie süssen Mandeln nach wenig Stunden fest.

Dagegen wurde beim Schütteln der Oele mit gleichem Volumen Säuremischung keine der unverdächtigen Sorten später

*) Siehe Rundschau 1885, S. 17 und 44.)

als nach 6 Stunden, keine der verdächtigen unter 12 Stunden fest.

Im Ganzen betrachtet geht daraus hervor, dass die Elaidinprobe nicht sehr verlässliche Resultate gewährt. (Arch. d. Pharmacie. Jan. 1886.) C.

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Acidum arsenicosum.

Weisse, porzellanartige oder durchsichtige Stücke oder ein weisses Pulver, welches in einem Glasrohre vorsichtig erhitzt ein weisses oder in glasglänzenden Octaëdern oder Tetraëdern krystallisirendes Sublimat giebt und, auf Kohlen erhitzt, sich unter Verbreitung eines knoblauchartigen Geruches verflüchtigt. In 15 Theilen heissen Wassers, löst es sich, wenn auch langsam, auf.

Das Präparat sei vollständig flüchtig und löse sich ohne Rückstand in 10 Theilen warmen Ammoniaks; letztere Lösung werde durch überschüssige Salzsäure nicht gelb gefärbt.

Werden 0.5 Gm. arsenige Säure mit 3 Gm. Kaliumbicarbonat in 20 Ccm. heissem Wasser gelöst und nach dem Erkalten auf 100 Ccm. verdünnt, so müssen 10 Ccm. dieser Lösung, mit einigen Tropfen Stärkelösung versetzt, 10 Ccm. Zehntelnormal-Jodlösung entfärben.

Maximale Einzelgabe 0.005. Maximale Tagesgabe 0.02.

Die Einschiebung der Worte: "oder ein weisses Pulver" empfiehlt sich zur Vermeidung von Meinungsverschiedenheiten, da die II. Auflage der Pharmacopœa das Verbot der früheren, gepulverte Säure vorräthig zu halten, mit Recht nicht aufrecht erhalten hat. Die Anwendung der harten Stücke ist in der Praxis umständlich, was gewöhnlich dazu führte, die arsenige Säure theilweise in den gepulverten Zustand zu bringen. Die zum Schlusse des Artikels angegebene massanalytische Bestimmung versetzt uns dazu recht wohl in die Lage, die Reinheit des Pulvers in kurzer Zeit zu constatiren.

Auch ist die Bestimmung der Löslichkeit des Arseniks in Wasser in dem ersten Abschnitt, den beschreibenden Theil, gesetzt worden, da sich dieselbe wegen der langen Zeitdauer, die zur vollkommenen Lösung der arsenigen Säure in heissem Wasser erforderlich ist, wenig zur Feststellung der Reinheit empfiehlt. Ausserdem genügt zu diesem Zwecke die Forderung der vollständigen Löslichkeit der arsenigen Säure in der zehnfachen Menge warmen Ammoniaks, worin sich die Lösung in kurzer Zeit vollzieht.

Die Aufnahme der massanalytischen Bestimmung der arsenigen Säure empfiehlt sich zunächst deshalb, weil sie in einfachster bündigster Weise die Reinheit der letzteren nachweist, sodann, da sie zur Bestimmung des Kaliumarsenits in der Fowler'schen Lösung gebraucht wird. Von einer 100 procentigen arsenigen Säure reichen 0.0495 Gm. hin zur Entfärbung von 10 Ccm. Zehntelnormaljodlösung, so dass der nächsteinfallende Tropfen derselben dauernde Bläuung hervorruft; sind hierzu 0.05 Gm. arsenige Säure erforderlich, so ist sie eine 99 procentige, da sich 500 : 495 = 100 : 99 verhält. (Die nordamerikanische Pharmacopœa gestattet eine 97 procentige Säure.) Es stimmt hiermit die Forderung der Pharmacopœa beim Liquor Kalii arsenicosi, von welchem 5 Gm. (mit einem Gehalte an 0.05 Gm. arsenige Säure) hinreichen sollen, 10 Ccm. Jodlösung zu entfärben.

Es war von einigen Seiten eine Correctur der Nomenclatur vorgeschlagen worden und zwar dahin, den lateinischen Namen in Acidum arsenosum, den deutschen in Arsenigsäureanhydrid umzuändern. Nach beiden Richtungen hin wurden annehmbare Gründe vorgebracht. Zunächst muss die Etymologie sich mehr für arsenosus als für arsenicosus entscheiden, da das Element Arsenium (Arsenum) heisst. Die Analogie mit Acidum sulfurosum, A. selenosum, A. tellurosum, A. phosphorosum, welche abgeleitet sind von Sulfur, Selenium, Tellurium, Phosphorus, spricht sehr zu Gunsten des Wortes Acidum arsenosum, obgleich mehrere fremdländische Pharmacopöen Acidum arseniosum acceptirt haben. Wählt man aber obigen Ausdruck, so muss die Arsensäure Acidum arsenicum (für A. arsenicicum) benannt werden, dieser Ausdruck birgt jedoch eine gewisse Unsicherheit in sich, zufolge des alten Ausdrucks Arsenicum für arsenige Säure. Bei so gefährlichen Körpern, wie die Arsenverbindungen sind, ist es aber Pflicht, jede Unsicherheit ängstlich auszuschliessen. Die Umänderung von Namen ist überhaupt, wenn nicht unumgänglich nöthig, eine fatale Sache, da sie die Zahl der Synonyme vermehrt und Zweifel zu erregen im Stande ist. Die Mehrzahl der Mitglieder der Pharmacopöecommission entschied sich aus diesem Grunde für Beibehaltung des lateinischen Namens, — aus ähnlichen praktischen Gründen aber auch für Beibehaltung des deutschen Namens, obgleich allgemein anerkannt wurde, dass die Bezeichnung: Arsenigsäureanhydrid für den weissen Arsenik die wissenschaftlich allein richtige sei. Da nun aber die wirkliche arsenige Säure unbekannt ist, die Bezeichnung des Präparates als "arsenige Säure" daher keine Undeutlichkeit in sich schliesst, so wurde am passendsten erachtet, diesen alten, bei Aerzten und Pharmaceuten eingebürgerten Namen zu belassen. Wir würden mit der Umänderung desselben in den wissenschaftlich gebräuchlichen: Arsenigsäureanhydrid denn auch zur Richtigstellung des lateinischen Namens in Acidum arsenicosum (arsenosum) anhydricum geführt werden. Was sollen wir dann aber bei Acidum carbolicum, A. chromicum, A. pyrogallicum machen, die bekanntlich alle keine Säuren im jetzigen Begriffe sind? So gut wir übrigens das Ferrum sulfuricum crudum Eisenvitriol, Calcium sulfuricum ustum gebrannten Gyps, Kalium carbonicum crudum Pottasche nennen, könnten wir auch bei Acidum arsenicosum zur Vulgärbezeichnung Arsenik zurückgreifen, was in ernstliche Erwägung gezogen zu werden verdient.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver., Archiv 1886, S. 23.]

Kohlensaures Ammoniak des Handels.

Seit einigen Jahren findet sich Ammoncarbonat im Handel, welches sich äusserlich von der altbekannten Handelswaare unterscheidet. Die durchscheinenden Stücke der letzteren zeigen eine gleichmässige faserige Structur und sind rechtwinklig auf die halbkugelige Ausseuseite leichter als nach anderen Richtungen spaltbar, wohingegen dieses neue Salz beim Zerschlagen in ganz unregelmässige Stücke von körnig-krystallinischem Bruche zerspringt. Nach K. Kraut ist dasselbe im Wesentlichen saures kohlensaures Ammonium, entsprechend der Formel $H_4\ N.H.CO_3$, während die alte Handelswaare eine Verbindung von saurem kohlensaurem Ammonium mit carbaminsaurem Ammonium $NH_4\ H\ CO_3 + \left.\begin{matrix}NH_4\ O\\ NH_2\end{matrix}\right\}CO$ ist.

Ein auffälliger Unterschied zwischen beiden Salzen zeigt sich, wenn dieselben der Luft ausgesetzt werden. Stücke des letzt erwähnten Salzes verwittern bekanntlich sehr rasch zu einer lockern Masse von $NH_4\ H\ CO_3$, welche sich dann ganz verflüchtigt. Das bezeichnete neuere Salz verflüchtet sich um Vieles langsamer und zugleich mässiger; zweifelsohne ist diese raschere Verflüchtigung des ersteren Salzes dadurch bedingt, dass das, nach dem Entweichen des carbaminsauren Ammoniums zurückbleibende saure kohlensaure Ammonium sich in sehr fein vertheiltem lockeren Zustande befindet.

[Arch. Pharm. 1886, 24, 21, u. Chem. Zeit.]

Nachweis von salpetriger Säure.

Stellt man sich durch entsprechende Verdünnung einer concentrirteren Flüssigkeit eine wässerige Lösung von salpetrigsaurem Kalium her, welcher in 10 Cc. 0.0005 salpetrigsaures Kalium enthält, vermischt sie mit 20 Tropfen einer wässerigen Pyrogallollösung (1 = 20) und setzt nun 30 Tropfen reine concentrirte Schwefelsäure in der Weise zu, dass sich beide Flüssigkeiten nicht vermischen, so entsteht an der Berührungsfläche beider Schichten eine violette Zone, während die überstehende Flüssigkeit sich gelblich färbt. Sehr deutlich erscheint z. B. die violette Zone noch, wenn man mit einer Lösung von 0.5 Gm. officinellem Spirit. aether. nitros in 150 Cc. Wasser operirt, und salpetrige Säure lässt sich so noch nachweisen in 5 Cc. einer Flüssigkeit welche 0.0000625 HNO^2 enthält.

Eine Flüssigkeit, welche Salpetersäure oder salpetersaure Salze enthält, gibt dieselbe Reaction, wie schon Prof. Curtman in der Pharm. Rundschau, Bd. 3, S. 154, Pyrogallol zum Nachweis minimaler Salpetersäuremengen nachgewiesen hat; man nimmt aber keine gelbliche Färbung der über der Schwefelsäure stehenden Lösung wahr.

Will man die Reaction auf salpetrige Säure bei Trinkwasseruntersuchungen benutzen, so ist dabei zu bemerken, dass die gelbliche Färbung nicht so deutlich auftritt, wenn das Wasser nicht absolut farblos ist. Erhält man nun in einem Trinkwasser mit Pyrogallol und Schwefelsäure in oben angegebener Weise eine violette Zone, so kann dieselbe sowohl von Salpetersäure als von salpetriger Säure herrühren. Man sucht sich deshalb von der An- oder Abwesenheit der salpetrigen Säure zu überzeugen. Ein Wasser, welches mit etwas reinem Jodkalium und Stärkelösung, dann mit verdünnter Essigsäure ver-

setzt, sich sofort mehr oder weniger blau färbt, enthält salpetrige Säure, entsteht die Färbung nicht, so rührt die violette Zone nur von Salpetersäure her.

(Ad. Döscher, in Pharm. Zeit. 1886, S 43.)

Die Atropin-Reactionen.

Bis vor Kurzem kannte man für das Atropin ausser der physiologischen keine Specialreaction; eine solche fand zuerst Vitali, doch kommt diese auch dem Daturin zu. Eine weitere eigenthümliche Reaction fand dann Gerrard in dem Verhalten des Atropins und der übrigen mydriatischen Alkaloide gegen Quecksilberchlorid. Schweissinger bestätigte letztere Reaction und zeigte ferner, dass man mit Hilfe derselben das Atropin vom Homatropin und Hyoscyamin unterscheiden kann.

Prof. Flückiger fand jetzt, dass Atropin, im Gegensatze zu sämmtlichen bekannteren organischen Basen, Phenolphtaleïnpapier röthet. Das dabei benutzte Atropin zeigte sich bei der Prüfung frei von anorganischen Alkalien und deren Carbonaten, so dass eine Täuschung ausgeschlossen war.

Flückiger schlägt noch folgende Modificationen der Atropinreactionen vor. Atropin und Natriumnitrat, von jedem ungefähr 1 mg., werden mit einem, mit starker Schwefelsäure (sp. G. 1.84) befeuchteten Glasstabe in einem Porcellanschälchen verrieben, dann tropfenweise alkoholische Natriumhydrat-Lösung hinzugefügt; es entsteht eine violettrothe Farbe. Nimmt man statt Natriumnitrat das Nitrit, so entsteht eine orangefarbene Mischung, die auf allmälichen Zusatz von wässeriger Natronlauge roth, violett bis lila wird. — Erhitzt man Atropin mit einer Mischung gleicher Vol. Eisessig und starker Schwefelsäure bis zum Sieden, so entsteht zuerst keine Färbung, später eine gelblichgrüne Fluorescenz. Nach dem Erkalten ist neben dem Geruche der Essigsäure deutlich ein angenehmer Blumengeruch zu erkennen. — Gegen Phenolphtaleïn verhalten sich Homatropin und Hyoscyamin wie Atropin. Homatropin zeigt dasselbe Verhalten gegen Mercurichlorid wie Atropin, gibt Hyoscyamin indess keinen Niederschlag mit diesem Reagens.

Cocaïn bläut ebenfalls Lackmuspapier, röthet aber Phenolphtaleïnpapier nicht; mit Quecksilberchlorid gibt es einen weissen, rasch roth werdenden Niederschlag.

[Pharm. Journ. u. Chem. Zeit. 1886, S. 23.]

Pilocarpinum hydrochloricum.

Weisse Krystalle von schwach bitterem Geschmacke, an der Luft Feuchtigkeit anziehend, leicht löslich in Wasser oder Alkohol, wenig löslich in Aether oder Chloroform. Sie lösen sich in Schwefelsäure ohne Färbung, in rauchender Salpetersäure mit schwach grünlicher Farbe auf.

Die verdünnte wässerige Lösung (1 = 1000) röthet Lackmuspapier schwach und wird durch wässerige Jodlösung (1 = 5000.) Bromdampf, Quecksilberchlorid und Silbernitrat reichlich gefällt, jedoch durch Ammoniak oder durch Kaliumdichromat nicht getrübt. Natronlauge bringt nur in concentrirter Lösung eine Trübung hervor.

Maximale Einzelgabe 0.03. Maximale Tagesgabe 0.06.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver., Archiv 1886, S. 28.]

Nachweis von Thymol im Menthol.

G. Kottmayer empfiehlt Bromwasser für Ermittelung eines Thymolgehaltes von Mentholstiften. Zur Trennung eines möglichen Paraffin oder Fettgehaltes wird das zu prüfende Menthol (etwa 2 Grm.) in 5 Cc. 30—40 Procent. Essigsäure unter Schütteln bis nahe zum Kochen erhitzt, und dann ohne zu schütteln, erkalten gelassen. Nach dem Erkalten durchsticht man die obere feste Kruste, wenn eine solche sich gebildet hat, giesst die klare Flüssigkeit ab und mischt diese mit einem gleichen Volum Wasser, wodurch der grössere Theil Menthol abgeschieden wird. Die Flüssigkeit wird nun mit einigen Gran gewaschenem Talcumpulver geschüttelt und durch ein zuvor angefeuchtetes Doppelfilter gebracht. Einige Tropfen des Filtrats werden mit einem gleichen Volum Wasser gemischt, tritt Trübung ein, so wird das ganze mit dem gleichen Volum Wasser gemengt, mit etwas Talcum geschüttelt und wieder filtrirt, und dies bis zum Klarbleiben wiederholt. Das klare Filtrat wird endlich mit einigen Tropfen Bromwasser (eine gesättigte Lösung von Brom in Wasser) geschüttelt. Bei Anwesenheit von Thymol tritt eine weisse Trübung und nach mehrstündigem Stehen ein Absatz ein. Bei Prüfung von Mentholkrystallen, wo eine Trennung von Fettbeimengung weniger in Berücksichtigung kommt, ist das Verfahren ein direkteres, da man das Menthol, anstatt mit Essigsäure, sogleich mit Wasser behandelt, und das Filtrat mit Bromwasser prüft. (Pharm. Post 1886, S. 78.)

Harnprüfung auf Eiweiss.

Von den bekannten Methoden zum Nachweis von Eiweissgehalt im Harn, dürfte die von Wm. Roberts modificirte Salpetersäure Probe den Vorzug verdienen; dieselbe verwendet als Reagenz eine Mischung von 1 Vol. concentrirter Salpetersäure mit 5 Vol. einer kalt gesättigten Magnesiasulfat-Lösung. Zur Prüfung giesst man von dieser Flüssigkeit in ein Reagensglas, hält dieses möglichst horizontal und lässt nun den fraglichen Urin langsam an der Seite herabrinnen. Ist Eiweiss in demselben vorhanden, so entsteht unmittelbar an der Schichtungsgrenze der beiden Flüssigkeiten ein scharf abgegrenztes, dickes Band, dessen Breite und Dichtigkeit mit der Menge des Albumins zunimmt. Enthält der Urin auch Mucin, so entsteht oberhalb des beschriebenen noch ein zweites Band, welches aber breiter, weniger dicht und oben und unten nicht so scharf begrenzt ist. Ist der Eiweissgehalt sehr gering, so ist es nöthig, eine kurze Zeit zu warten, wenn die Reaction nicht sofort eintritt, was allerdings gewöhnlich der Fall ist.

(Pharm. Post 1886, S. 41.)

Therapie, Texicologie und Medizin.

Die Maximaldosen der starkwirkenden neueren Mittel.

Acidum hyperosmicum. Innerliche Dosis 0.001 mehrmals täglich, am besten in Pillen mit Bolus alba; für Injectionen eine 1 proc. wässrige Lösung. (0.1 : 10.0 Aq. d. at vitr. fusc. ep. vitr. claus.)

Agaricin. Innerliche Dosis 0.005 bis 0.01, am besten in Pillen mit Pulv. Doveri.

Aloïn. 0.12 bis 0.24 in Pillen.

Antipyrin. 5,0 bis 6,0 in drei Dosen mit stündl. Intervallen. Bei Kindern dreimal in stündl. Intervallen so viel Decigramm als das Kind Jahre zählt.

Bismuthum salicylicum. 0.3 bis 0.5 in Pillenform. Bei Typhus 1 bis 2.0 in Oblaten, 10 bis 12.0 pro die.

Cannabinon. 0.05 bis 0.1 in Pulver mit geröstetem Kaffee. Von der Merck'schen 10 proc. Verreibung 0.5 bis 1.0.

Coffeïn. 0.2 mehrmals täglich, anfangs 0.8 pro die, steigend bis auf 1.5 bis 2.0 Coffeïn. natro-benz, 0.2 entsprechend 0.1 Coffeïn. pur.; Coffeïn natro-salicyl. 0.16 = 0.1 Coffeïn pur. Diese Präparate können ersetzt werden durch Lösungen von Coffeïn in Lösungen der betreffenden Natronsalze.

Colocynthin. Subcutan 0.01 bis 0.02, innerlich 0.1 bis 0.4 in Pillen.

Convallamarin. Innerlich 0.05 bis 0.06 zweistündlich bis zu 1.0 pro die.

Evonymin. 0.1 bis 0.2 bis 0.4 in Pillen mit Extr. Bellad. oder Hyoscyami.

Helleborein. 0.01 bis 0.02 vier- bis fünfmal täglich in Pillen oder Lösung in einem schleimigen Vehikel.

Hydrarg. tannic. oxydul. L. 0.1 dreimal täglich in Oblate.

Nitroglycerin. 0.0002 bis 0.001 mehrmals täglich in alkoholischer oder öliger Lösung. Die Martindale'schen Pillen aus Ol. Cacao und Zucker enthalten $\frac{1}{100}$ Gran pro Stück. Dosis 1 bis 2. Nach Rossbach werden 0.1 Nitroglycerin in Aether gelöst, mit 200.0 eines Gemenges aus 2 Th. Chocoladepulver und 1 Th. Gummi arab. gut vermischt und aus der Masse 1 a. 200 Pastillen gefertigt, deren jede 0.0005 Nitroglycerin enthält.

Picrotoxin. 0.008 bis 0.01 in wässriger Lösung.

Thallin. sulfuric. 0.25 bis 0.5 in wässriger Lösung mit einem Corrigens oder in Wein. (Pharm. Zeitung.)

Ueber das Schicksal des Pepsins und Trypsins im Organismus.

Sahli hat vor Kurzem angegeben, dass im normalen Harn constant ausser dem Eiweiss verdauenden Fermente des Magens, dem Pepsin, auch das peptonisirende Agens des Pankreas, das Trypsin, vorkomme. Bei einer unter allen Cautelen vorgenommenen Nach-Untersuchung, bestätigte Dr. H. Leo, dass das Pepsin constant im normalen Harn enthalten ist, während Trypsin darin nicht vorkommt. Zur Erklärung des Nichterscheinens des Trypsins im Harne ist daran zu denken, dass dasselbe entweder unverwendet in den Fäces ausgeschieden, oder dass es im Darm resp. auf dem Wege von dort bis zu den Nieren zerstört wird. Allein durch die Fäces wird, wie Verf. fand, das Trypsin nicht ausgeschieden, und da es nach den exacten Beobachtungen von Kühne auch in den Geweben und Gewebsäften nie vorhanden ist, so erscheint erwiesen, dass es den Darmcanal nicht verlässt, sondern hier der Zerstörung anheimfällt. [Arch. f. d. ges. Physiol. u. D. Med. Ztg.]

Praktische Mittheilungen.

Lanolin.

Zur Bestimmung der Güte des Lanolins,*) welches voraussichtlich auch hier bald in allgemeineren Gebrauch kommen wird, wird von den Fabrikanten B. Jaffé & Darmstaedter in Charlottenburg bei Berlin folgende empirische Prüfungsweise empfohlen:

2 bis 3 Gm. Lanolin in einem Kölbchen mit 10 Cc. einer 30-procentigen Natronlauge erwärmt, sollen angefeuchtetes rothes Lackmuspapier, welches über die Oeffnung des Kölbchens gelegt wird, nicht blau färben, also kein Ammoniak entwickeln.

10 Gm. Lanolin mit 50 Gm. dest. Wasser in einer Porcellanschale bei gelinder Wärme erhitzt, müssen das Fett auf der Oberfläche klar absetzen. Unreines Lanolin giebt eine schaumige beim Abkühlen nicht klärende Masse. Das klare oder abfiltrirte Wasser darf beim Abdampfen kein Glycerin hinterlassen.

Beim Kneten unter Wasser nimmt Lanolin etwa 100 Proc. Wasser auf, ohne dadurch seifig glatt zu werden.

Crust Pepsin. (Kidder's.)

In Proportion zu dem Gebrauche von Pepsin, nimmt auch die Zahl der Fabrikanten und der Handelssorten desselben zu. Unter diesen ist das neueste ein in grau-braunen Platten (scales) soeben von der bekannten Firma Wm. Kidder & Co. unter der obigen Bezeichnung fabricirtes Pepsin, welches nach Prüfung durch mehrere competente Apotheker und Chemiker in seinem Wirkungswerthe zu den besten hier fabricirten Pepsinarten zählen soll. Die von den Fabrikanten garantirte Güte des Präparates ergiebt sich aus der auf den Etiquetten desselben angegebenen Formel zur Herstellung des Pepsinum saccharatum der Pharmacopoe, von dem bekanntlich 1 Theil 50 Theile coagulirtes Eiweiss mit Hülfe von Salzsäure in Lösung bringen soll. Diese Stärke wird danach erreicht durch eine Mischung von 1 Th. Crust-Pepsin mit 19 Th. Milchzucker.

The Present Abuse and Future Use of Disinfectants. *)

By Dr. *J. R. Duggan* in Baltimore.

To differ with the present and to attempt to foretell the future is probably as unhappy a combination as one could well take upon himself. It would make it appear that one was both behind and ahead of the times, either of which is objectionable in scientific matters. There is, however, in almost every field of research, a transition stage that is so mixed up in doubt and "a little learning" that it is less desirable than either that which went before or that which follows after. I do not mean to imply that our knowledge of *disinfection* is in this stage, but it is not very far from it. No one acquainted with the amount of careful, patient work that has been done in this field would willingly say anything that would detract from its value, and such is not the object of this paper. It is rather an attempt to show that in our eagerness to accept and apply the facts as developed we have overrun the line that marks the boundary between fact and speculation. The usual argument for this is, that it is better to keep on the safe side, but it is not a safe side when one accepts a method based on doubtful theories, and feeling secure in this, neglects other conditions of more certain value. The public have been even less conservative than the profession in matters pertaining to disinfectants, so that their manufacture has become an important part of the great patent-medicine industry. The only difference is that physicians do not hesitate to use and recommend nostrums of this class.

I am satisfied that it is not an overestimate to say that three-fourths of all disinfectants sold to individuals are for use in houses where there is no contagious disease, and in most cases no disease of any kind. What, then, is the object of all this? In the first place, it is to destroy or prevent odors due to *lack of cleanliness*; and, in the second, to obtain a prophylactic against disease. Occasionally the first of these reasons is a good one, for circumstances may justify it for a time; but when such is the case, it should be remembered that one is simply taking the lesser of two evils, both of which should be done away with as soon as possible, and cleanliness substituted. Under this class of "*substitutes for cleanliness*" may be included the various water-closet disinfecting machines. Aside from being totally inefficient, so far as destroying organisms is concerned, the fact that they are necessary to prevent odors is the best evidence that the closet or water-supply is not what it should be. If we take away the odor simply, in such cases, there is nothing left to remind us of impending danger.

Unless we could disinfect the air we breathe, and everything we come in contact with, the employment of these agents as prophylactics must be considered as entirely useless. This, of course, does not include their use, as mentioned above, to prevent putrefaction where cleanliness cannot be had, or on material that has been exposed to infectious disease. When we consider the use to which disinfectants are usually put, perhaps it does not matter much that various waste products and useless mother-liquors from manufactories are sold under this name.

When we come to those diseases which are known or thought to be caused by bacteria, there are uses for disinfectants concerning which there can be little or no doubt. For example, the discharges of patients in such cases should by all means be submitted to some effective agent, and such an excess should be used as would leave no doubt concerning its action. Although it is not my intention to treat of individual substances in this article, I think that calcium, or sodium hypochlorite, or concentrated mineral acids, are the only perfectly safe agents when dealing with discharges containing albuminous matter, since complete disintegration of the mass is necessary.

For bedding and clothing, ordinary washing, using boiling water, is all that could be desired. While it would be unsafe to say that nothing is gained by disinfecting the walls, furniture, and other objects in a room not in immediate contact with the patient, there is very little evidence in its favor; and it should never be allowed to take the place of isolation and other precautions. Good ventilation is, undoubtedly, the best means of removing organisms from the atmosphere of a room, and probably, also, from surfaces on which they have been deposited. So little is known, in fact, on this subject of transmission of diseases that any attempt to control it must be based on but little more than guess-work.

While many will consider these views as behind the times, it might be well to wait and see if they are not rather behind the fashion. What is needed is more attention to the sources from which we derive our air, food, and water, instead of attempts to purify them after they have become contaminated; and the hope of the future is *not* in disinfectants, but in *better sanitation*.

Aside from these facts, the germicidal and antiseptic value of various substances has not been determined with the accuracy that many seem to think. These values must always remain very far from absolute, and the most can be said is that they hold under certain conditions which are usually very different from those we have to deal with outside of the laboratory. They are in many cases not even comparatively correct. This is not said to cast discredit on such work, but it simply shows that we know almost nothing about the influence of the various conditions under which our experiments are made. In order to indicate how unsatisfactory experiments of this kind are, the following table from the well-known investigations of Palon de la Croix is given. The first column gives the proportion of the substance required to prevent the development of bacteria in fresh meat-juice exposed to the air, while the second column gives the results obtained under exactly similar conditions, except that the culture-fluid had been heated to boiling before the antiseptic was added.

Chloride of lime	1 : 3148	1 : 286
Sulphurous acid	1 : 8515	1 : 12649
Potassium permanganate	1 : 2005	1 : 300
Sodium borate	1 : 30	1 : 107

It is evident from this that what would usually be considered a slight change in the culture-fluid not only affects results very greatly, but that it may in one case increase the amount of antiseptic required, and in another diminish it. If we drew our conclusions from experiments made on unboiled meat-juice they would be that the relative value of chloride of lime and borax was about as 100 : 1; but when boiled meat-juice is used, this proportion is changed to about 3 : 1.

What is needed is not an increase in the already enormous number of such determinations, but thorough chemical investi

*) Rundschau 1885, S. 231, und 1886, S. 11.

*) Reference may also be had to Prof. *Rossbach's* article in *Rundschau*, 1884. P. 177. Ed.

gation of the changes that take place when these agents are brought into solution with the various substances present in organic liquids. Progress in this direction must be slow, but it will well repay the labor. Something is already being done in this line by studying the effect of antiseptics on the soluble ferments, where their action is very similar, if not identical to what it is on the organized. For example, it has been recently found that salicylic acid, which has usually been supposed to act as a protoplasmic poison, will act on diastase, and even on starch, converting it into sugar, in the same proportion that it prevents the development of bacteria, provided the same conditions, as regards the culture-fluid, are present. It has been shown that mercuric chloride, and other metallic salts, act in about the same proportion on organized and unorganized ferments. I do not think it possible to find any substance that will prevent the growth of bacteria, and not interfere with the action of the soluble ferments; and if this is true, there is no possibility of administering an agent that will disinfect the alimentary canal, and at the same time prove harmless to the patient, since not only digestion, but most probably many other life-processes, are carried on by means of soluble ferments.

In conclusion, it might be well to remember the fact that in the economy nature bacteria do far more good than harm, and it is very probable that we could not live without them, so that in trying so diligently to destroy our enemies we may sometimes include our friends among them.

(Med. Rec. 1886. P. 89.)

Lehranstalten, Vereine und Gewerbliches.

Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations:

März —.	Verein	des Staates	Indiana in Lafayette.
" —.	"	"	Texas in Dallas.
April —.	"	"	Arkansas in Little Rock.
" 13.	"	"	Georgia in Savannah.
" 21.	"	"	Louisiana in New Orleans.
Mai 5.	"	"	Kentucky in Bowling Green.
" 11.	"	"	Alabama in Birmingham.
" 11.	"	"	Virginia in Alexandria.
" 11.	"	"	Nebraska in Omaha.
" 12.	"	"	Tennessee in Knoxville.
" 18.	"	"	Mississippi in Jackson.
" 19.	"	"	New Jersey in Newark.

Aerzte und Apotheker in Indien.

In einem in der "Austria" veröffentlichten Berichte aus Bombay in Indien, werden Aerzte und Apotheker darauf aufmerksam gemacht, dass sich denselben in Indien ein sehr lohnendes Feld der Thätigkeit bieten würde Es wird zunächst bemerkt, dass dort ein bedeutender Theil des Einkommens dem Arzte und dem Apotheker gegeben werden müsse. Klima und Unwissenheit bringen es mit sich, dass man äusserst vorsichtig mit seiner Gesundheit sein muss, und dass die Leute des Arztes und des Apothekers, ohne eigentlich krank zu sein, sehr oft bedürfen. Die geringste Erkältung kann gefährliche Krankheiten zur Folge haben; der unbedeutendste Kopfschmerz kann das erste Anzeichen eines Fiebers, einer Entzündung etc. sein. Der Arzt und der Apotheker spielen in jenem Lande desshalb eine bedeutende Rolle. Es ist freilich für die Ausübung dieser Berufsarten schon im Anfange die Kenntniss der englischen Sprache erforderlich; die Landessprache erlernt man bei Ausübung der Praxis bald auch. Dem Arzte würde es bald gelingen, sich eine anständige Clientel und ein gutes Einkommen zu verschaffen. — Ein ebenso grosses Feld bietet sich den Apothekern dar. Apotheker nach unseren Begriffen, welche sich nur mit dem Verkaufe von Medicamenten befassen, gibt es in Indien nicht, dieselben sind mehr nach amerikanischem Muster. Man bekommt dort auch Stiefel, Spielereien, Toiletten-Gegenstände und Cigarren etc., und alle Arten von Patent-Medicinen in den Apotheken zu kaufen. Die Preise der Medicamente entsprechen natürlich den dortigen Verhältnissen; es wird mit Hunderten von Procenten gearbeitet. Die gesetzlichen Vorschriften sind sehr milder Natur. Jedem, ob Fremder, Engländer oder Eingeborener, ist gestattet, einen "Chemist-Shop" oder einen "Druggist-Shop" zu eröffnen, und er ist nicht einmal gebunden, einen geprüften Apotheker zu halten. Von einer Controle seitens der Regierungsorgane ist keine Rede! Europäische Pharmaceuten, welche der englischen Sprache mächtig sind, werden in ganz Indien gut bezahlt. Es gibt in Indien noch Staaten mit Millionen Einwohnern, wo man weder Arzt noch Apotheker findet. Der Anfang müsste aber in den grossen Eingangs-Städten, wie Bombay, Madras, Calcutta etc. gemacht werden; nachher, wenn der Arzt oder Apotheker die nöthige Erfahrung gesammelt und die betreffende Landessprache erlernt hat, kann er an die Hauptorte der Native-Staaten denken.

Literarisches.

Neue Bücher und Fachzeitschriften erhalten von:

Julius Springer, Berlin. Handbuch der Pharmaceutischen Praxis von Dr. Hermann Hager. Neue wohlfeile Ausgabe mit Ergänzungsband in drei Bänden. Geb. $16.20.

— Bericht über die Vierte Versammlung der Bayrischen Vertreter der angewandten Chemie zu Nürnberg, am 7. und 8. August 1885. Herausgegeben von den Prof. Dr. A. Hilger und R. Kayser. Berlin 1886. 80 Cents.

Fried. Vieweg & Sohn, Braunschweig. Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse für Anfänger und Geübtere. Von Prof. Dr. C. Remig. Fresenius. 15. neu bearbeitete Auflage. 2. Abth. S. 417—528.

J. J. Weber, Leipzig. Illustrirtes Lexicon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genussmittel etc. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Sachverständigen herausgegeben von Dr. Otto Dammer. Lieferungen 2 und 3, à $1.90.

Ferd. Enke, Stuttgart. Lehrbuch der Chemie für Pharmaceuten. Von Dr. B. Fischer, Assistent am pharmacolog. Institute der Universität Berlin. 2. Hälfte; mit 74 in den Text gedruckten Illustrationen. Oct. 1886.

Denicke's Verlag, Leipzig. Apotheken-Manual. Anleitung zur Herstellung von gebräuchlichen Präparaten, welche in der Pharmacopoe keine Aufnahme gefunden haben. Von Siegfr. Mühsam, Apotheker in Lübeck. 2. vermehrte Aufl. 1 Bd. 8vo. 157 S. $1.10.

Emil Haenselmann's Verlag, Stuttgart. Naturgeschichte des Pflanzenreichs. Grosser Pflanzenatlas mit Text für Schule und Haus. 80 Grossfolio-Tafeln mit über 2000 kolorirten Abbildungen und 40 Bogen Text mit zahlreichen Holzschnitten. In 49 Lieferungen à 20 Cents. Herausgegeben von Dr. M. Fünfstück, Docent am Polytechnikum in Stuttgart.

A. Pichler's Wittwe & Sohn, Wien und Leipzig. Kurzer Abriss der Geschichte der Chemie von G. Siebert, Realschul-Oberlehrer in Wiesbaden. 1 Bd. Oct. 124 S. 60 Cents.

Julius Springer, Berlin. Botanischer Unterricht in 160 Lectionen von Dr. Hermann Hager. Dritte Auflage. 1 Bd. 8vo. 737 S. Mit 931 Text-Abbildungen. Berlin 1885. $4.40.

Verfasser. Neue Ideen von Ad. Vomacka. 2. Heft. Prag 1886.

Report of the Proceedings of the Michigan State Board of Health, 1885.

Announcement of the 14th annual session of the California College of Pharmacy, 1886.

Universal Pharmacopoe. Eine vergleichende Zusammenstellung der zur Zeit in Europa und Nordamerika gültigen Pharmacopoe. Von Dr. Bruno Hirsch. 6. und 7. Lief. 8. S. 465—640, Leipzig, Ernst Günther's Verlag. 1886.

Dieses für den praktischen Apotheker geradezu unentbehrliche Werk, auf welches wir wiederholt aufmerksam gemacht haben (Rundschau 1884. S. 230. 1885. S. 21) schreitet, wenn auch in Folge öfterer und längerer Krankheit seines Verfassers langsam, so in unverminderter Vortrefflichkeit voran. Mit der 7. Lief. sind die Extracte und damit einer der bedeutungsvolleren Gegenstände des pharmaceutischen Laboratoriums nahezu zu Ende gebracht. Bei diesen ist unter Extract. Aconiti fluidum das Percolationsverfahren in gedrängter Kürze beschrieben, was bei Gelegenheit der Abstracte unterblieben war.

Die fortschreitenden Lieferungen der Universalpharmacopoe bekunden durch die gründliche Darstellung des Gegenstandes in concreter Form und bündiger Sprache in allem die sachkundige und fähige Meisterhand ihres Verfassers. Das Werk sollte auch in den Vereinigten Staaten eine weite Verbreitung finden. Fr. B.

Kurzer Abriss der Geschichte der Chemie. Von G. Siebert, Realschul-Oberlehrer in Wiesbaden. 1 Bd. 8°. Verlag von A. Pichler's Wittwe & Sohn, Wien und Leipzig 1886. Preis 60 Cents.

Die Schaffung eines für Jedermann verständlichen, alle Geschichtsepochen gleichwohl berücksichtigenden, indessen nicht zu weitschweifigen Handbuches der Geschichte der Chemie, wäre ein verdienstvolles Unternehmen, denn eine solche fehlt bisher. Ausser Kopp hat die Chemie unter ihren vielen begabten und theils hochgebildeten Vertretern noch nicht das Glück gehabt, einen tüchtigen Historiker zu besitzen; die grösseren wie kleineren Geschichtswerke dieser Wissenschaft, so gut und trefflich sie auch meistens sind, sind mehr oder minder Fragmente und unvollendet geblieben. Der vorliegende "Abriss" macht davon keine Ausnahme und nimmt in der deutschen Fachliteratur ungefähr dieselbe Stelle ein, welche die vor drei Jahren erschienene "Heroes of Science" (Chemists) von M. Pattison Muir für die englische hat; es theilt mit diesem, namentlich bei der Darstellung der neueren Zeit, die biographische Behandlungsweise, durch welche allerdings beide Werke an Interesse gewinnen, wenn dabei auch der objective historische Hintergrund vor der Individualität produktiver oder genialer Forscher zuweilen zurücktritt. Der Sieber'sche Abriss ist im Allgemeinen in so übersichtlicher und alles Wesentliche berücksichtigenden Darstellungsweise geschrieben, dass das Buch allen, welche ein Resumé über die Entwicklungsgeschichte der Chemie vom Alterthum bis zur neueren Zeit gewinnen wollen, eine belehrende und anregende Lectüre für eine relativ geringe Auslage und Zeitaufwand darbietet. Fr. H.

Lehrbuch der Chemie für Pharmaceuten. Mit besonderer Berücksichtigung der Vorbereitung zum Gehülfen-Examen von Dr. Bernhard Fischer, Assistent am pharmacolog. Institute der Universität Berlin. Mit 94 Holzschnitten. Gr. 8. 710 S. Preis $4.75. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

Die nunmehr erschienene Schlusshälfte dieses vorzüglichen Werkes, dessen erste Abtheilung wir bereits in Kürze besprochen (RUNDSCHAU 1885, S. 188), bestätigt in jeder Weise die günstige Aufnahme und die Anerkennung, welches dasselbe in der gesammten Fachpresse gefunden hat. Der Verfasser geht von der Ueberzeugung aus. "dass ein gedeihliches Studium dessen, was man bisher "pharmaceutische Chemie" nannte, nur dann möglich sei, wenn dem Unterrichte die Elemente der allgemeinen Chemie in planmässiger Weise zu Grunde gelegt würden. Es soll also in erster Linie allgemeine Chemie gelehrt werden, wobei den Beziehungen der Chemie zur Pharmacie die ausgedehnteste Berücksichtigung gewidmet werden kann. Erkennt man dies Princip für richtig an, so fällt jeder Grund weg, in Zukunft von einer pharmaceutischen Chemie sprechen zu wollen, eine Bezeichnung, welche den Anschein erwecken kann, als besässen die Pharmaceuten eine eigene Chemie; man wird im Gegentheil bestrebt sein müssen, den heranwachsenden Generationen allgemeine Chemie und deren Anwendung auf die pharmaceutische Praxis zu lehren." Dieser modernen Anschauungsweise gemäss sind die Anlage und die Bearbeitung des Werkes in methodischer und klarer Weise durchgeführt. Dasselbe zieht das für den Pharmaceuten Wissenswerthe der Chemie innerhalb der gestellten Grenzen in sachgemässer Weise in Berücksichtigung und repräsentirt die neueren Ansichten dieser Wissenschaft und die neuesten arzneilich gebrauchten Produkte derselben.

Nächst den beiden allgemeinen grossen Abtheilungen der anorganischen und der organischen Chemie, behandelt das Werk in präciser Kürze die qualitative Analyse, die Maassanalyse und als Anhang das für das Wissen des Pharmaceuten nothwendigste aus der Physik.

In allem bekundet das Werk den competenten, mit dem Gegenstande wie mit den Erfordernissen des Apothekers gleich gut vertrauten Fachmann und gewandten Autor. Es ist dem auch in seiner Ausstattung gleich vorzüglichen Buche daher auch in unserem Lande eine recht weite Verbreitung zu wünschen. Fr. H.

Illustrirtes Lexicon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genussmittel etc. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Sachverständigen herausgegeben von Dr. Otto Dammer in 5 Lieferungen. Leipzig, Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber.

Der im Novemberhefte der Rundschau besprochenen 1. Lieferung dieses auch für Apotheker, Drogisten, Aerzte und Chemiker wichtigen Werkes, sind die vorliegenden 2. und 3. Lieferungen schnell gefolgt, so dass dieses vorzügliche Werk voraussichtlich in einigen Wochen vollendet im Buchhandel für $9.20 zu haben sein wird.

Diese weiteren Lieferungen bestätigen in jeder Weise das dort über die erste Gesagte und beschränken wir uns im Hinweis darauf, auf die Empfehlung des "Illustrirten Lexicons" für alle interessirten Berufskreise. Das Werk bietet eine reiche Quelle für gründliche und massgebende Information und für treffliche Belehrung und Anweisung für die Prüfung der auf dem Titel angegebenen Handels- und Verkehrsartikel.

Von den grösseren Kapiteln der 2. und 3. Lieferungen sind der Natur des Gegenstandes nach am umfangreichsten: Eisen und Stahl von Prof. v. Knorre in Berlin. Fleisch und Fleischpräparate von Dr. Schmidt in Iserlohn und Prof. Koenig in Münster. Getreide von Dr. Reinke in Berlin. Kaffee von Prof. T. F. Hanausek in Wien und Dr. Weigmann in Münster. Cacao von Landgraf in Mannheim. Kaliumsalze. Eine grosse Anzahl Drogen und in der Pharmacie und den Gewerben gebrauchte Rohproducte und chemische Präparate sind in dem in alphabetischer Reihenfolge angeordneten Werke eingehend und mit zahlreichen und vorzüglichen Abbildungen behandelt.

Druck und Ausstattung des Werkes correspondiren mit dem gediegenen Inhalte desselben. Fr. H.

Naturgeschichte des Pflanzenreichs. Grosser Pflanzenatlas mit Text, für Schule und Haus. 80 Grossfoliotafeln, mit mehr als 2000 colorirten Abbildungen und 40 Bogen erläuterndem Text mit zahlreichen Holzschnitten. Herausgegeben von Dr. M. Fünfstück, Docent am Polytechnikum zu Stuttgart. Verlag von Emil Hänselmann in Stuttgart. 1886. 1. Lief.

Die erste als Probe vorgelegte Lieferung dieses neuen Werkes macht einen guten Eindruck und verspricht das Buch für den Gebrauch in Schulen und für die Kenntniss der Arznei-, Handels- und Kulturpflanzen, eine schätzenswerthe Acquisition pflanzlicher Bildwerke zu werden. Dasselbe zieht alle zu den Bedürfnissen des Menschen in näherer Beziehung stehende Nutzpflanzen in Berücksichtigung und gewinnt damit praktisches Interesse für alle Berufsklassen.

Das Werk erscheint in 40 halbmonatlichen Lieferungen à 20 Cents. Dieser ungewöhnlich niedrige Preis ist durch grossen Absatz ermöglicht. Wenn die folgenden Lieferungen der ersten an Güte und Werth gleichkommen, so verdient das Werk auch hier in weiten Kreisen Berücksichtigung und Verbreitung.

Apotheken-Manual von S. Mühsam, Apotheker in Lübeck. 2. Auflage. Verlag von Denicke in Leipzig, 1886. $1.10.

Die zweite vermehrte und revidirte Auflage dieser in der Rundschau (August 1884, S. 182) bereits empfohlenen Receptensammlung für die Pharmaceutische Praxis, sollte hierlandes eine recht weite Verbreitung finden. Die Sucht nach allerhand Formeln ist wieder einmal Modesache geworden; unsere Fachblätter machen ausgedehnten Gebrauch von der Nachfrage nach Formeln und manche füllen ihre Spalten, namentlich in fingirten "Briefkästen oder Sprechsälen" reichlich mit allen möglichen und manchmal unmöglichen und oftmals aus sehr alter Rumpelkammer hervorgeholten Vorschriften. Im Vergleich mit dem meistens dargebotenen Materiale, verdient dieses Apotheken-Manual in recht viele Hände zu kommen; es ist offenbar die Compilation eines erfahrenen Apothekers und Geschäftsmannes und ist mit Urtheil und kritischer Sichtung verfasst. Die Sammlung umfasst gute Vorschriften für pharmaceutische Präparate und Verkaufsartikel, für gangbare technisch gebrauchte Sachen und schliesslich Antidote und Recepte für die in der Veterinärpraxis vorkommenden gewöhnlichsten Thierkrankheiten. Ein sehr vollständiges Sachregister erleichtert den Gebrauch und erhöht den praktischen Werth des Buches.

Wenn das Manual für amerikanische Bedürfnisse auch vieles hier Begehrte nicht enthält, so ist es doch so reichhaltig und so übersichtlich arrangirt, dass es für jeden Apotheker und Drogisten eine willkommene und nutzbringende Quelle der Information sein wird. Fr. H.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. NO. 4. **APRIL 1886.** **Jahrgang IV.**

Editoriell.

Zweite internationale pharmaceutische Ausstellung.

Sogenannte internationale oder Welt-Ausstellungen sind sich in so schneller Reihenfolge und so kurzen Zwischenräumen gefolgt, dass ein zur Zeit eingetretener kurzer Ruhepunkt wohl überall willkommen ist. Man ist von Ausstellungen jeder Art und jeder Grösse, deren rastlose Aufeinanderfolge unsere schnelllebige Zeit charakterisirt, übersättigt und sehnt sich danach, dass auch auf diesem Felde des modernen Völkerlebens und Industrieverkehrs der Strom in massvolle Ufer zurücktrete, und dass mindestens internationale Schaustellungen fortan in längeren Zwischenpausen stattfinden. An Ausstellungen für einzelne Staaten, Provinzen und Städte, oder für einzelne Gebiete der Industrie oder Gewerbethätigkeit ist überdem nirgends Mangel und auch die Pharmacie hat deren, wenigtens in den Vereinigten Staaten, im Uebermasse. Ebensowenig wie die Verwirklichung einer internationalen Pharmacopoe sich vollziehen wird, ebenso geringe Aussicht dafür hat die Illusion einer internat. pharmac. Ausstellung. Das vor drei Jahren in Wien versuchte Experiment hatte auf das Prädicat einer internationalen Ausstellung schwerlich einen Anspruch und hat für eine baldige Wiederholung desselben keineswegs Veranlassung gegeben; es hat sich nirgends ein Wunsch dafür geltend gemacht. Wenn für eine solche jetzt in Genf Propaganda gemacht wird, so fragt man wohl berechtigtermassen nach der Urheberschaft und den Motiven dieses Vorschlages und prüft diese in durchaus objectiver Weise. Das mit der Februarnummer der, seit einem Jahre in Genf herausgegebenen pharmaceutischen Zeitschrift "Der Fortschritt", versandte Programm und Einladung für die für das Jahr 1888 in Genf projectirte zweite internationale pharmaceutische Ausstellung lautet:

"Wir haben die Ehre, Ihnen beiliegend ein provisorisches Programm für die zweite internationale pharmaceutische Ausstellung in Genf in 1888, nebst Formular zur Unterzeichnung zu übersenden, welch' letzteres Sie gefälligst mit Ihrer Unterschrift versehen an den Präsidenten des provis. Committees senden wollen. Das Project kann nur bei genügender Betheiligung zu Stande kommen, bietet aber den Ausstellern auf alle Fälle ganz besondere Vortheile.

1. Findet die Ausstellung in Verbindung mit einer grossen Landesausstellung statt, die auf über eine Million Besucher zählen darf.
2. Bleiben die Gegenstände 6 Monate ausgestellt.
3. Werden behufs Transport, Ein- und Ausfuhr von der Regierung alle mögliche Erleichterung und zollfreie Einfuhr gestattet.
4. Wird die Jury theilweise durch die Aussteller gewählt und wird sämmtlichen ausgestellten Gegenständen eine genaue Prüfung und event. Prämirung zugesichert.
5. Genf als Centralpunkt Europas, wird für 1888 der Zielpunkt nicht nur aller Touristen, sondern auch sehr vieler Apotheker und Aerzte sein, da verschiedene Versammlungen, Congresse und Feste veranstaltet werden.

Das provisorische Committee: H. Coëytaux, G. Goegg, Dr. H. Poppé.

Dieselbe Nummer des "Fortschritt", mit welcher dieses Circular und ein weiteres für die projectirte Gruppirung der Ausstellung, sowie ein Pamphlet "Repertoire des Annonces" versandt wird, enthält ein editorielles Gesuch an "alle Redactionen pharmaceutischer Zeitschriften", "die Nachrichten über die Ausstellung möglichst bald und vollständig zu bringen", und in weiterem den Bericht über die Bildung eines neuen Localvereins, der "Société neuchâteloise de pharmacie", deren drei Vorsteher auch das provisorische Committee der projectirten zweiten internationalen pharmac. Ausstellung bilden.

Wir finden ausserhalb der Sphäre des "Fortschritt" und selbst in dem Organe des Vereins der Schweizer Apotheker, der "Schweizerischen Wochenschrift für Pharmacie" bisher keinen Beleg einer anderseitigen Initiative für dieses Project. Möglich, dass dasselbe bei weiterer Propaganda im eigenen Lande aus Nützlichkeitsgründen nach und nach Anhänger und Theilnehmer finden und schliesslich in beschränktem Umfange zur Ausführung gelangen mag. Zunächst aber hat es den Anschein, als wenn dieses Ausstellungsproject seinen Ursprung lediglich in Genf hat und der Speculation dortiger pharmaceutischer Industriellen erwachsen ist, welche dasselbe unter der Maske ihres Organes, des "Fortschritt" durch dasselbe und das obige Circular zunächst als Fühler ausgeschickt haben. Wenn diese Auffassung eine zutreffende ist, so kann man sich des Eindruckes nicht erwehren "man merkt die Absicht und wird verstimmt" und wird zu einer Prüfung dieses Projectes und der Urheberschaft desselben gedrängt.

Wenn ein kleines Land, dem die unvergleichliche

Naturschönheit seiner Thäler und Landschaften und die Majestät seiner Hochgebirge jährlich einen grossen Fremdenbesuch zuführt, welcher indessen keineswegs durch die Industrie oder die Bewohner des Landes dorthin gezogen wird, sich den Luxus gelegentlicher Industrieausstellungen gewährt, so ist das durchaus anerkennenswerth und wird wohl auch die Berücksichtigung eines Theiles der Reisenden finden, welche aus allen Ländern zur Erholung und zum Vergnügen jährlich der Schweiz einen Besuch machen, und welche sich zur Zeit derartiger Ausstellungen *en passant* dort befinden. Wenn aber ein Kreis dortiger Industrieller, oder ein dortiges Fachblatt die Kühnheit haben, eine angeblich "internationale" Ausstellung in Scene zu setzen und für diese diejenigen Industriezweige auch des Auslandes einladen und contributionspflichtig zu machen suchen, welche sich jenes Blatt für seine Annoncenspalten als Weidegrund gewählt hat, und wenn sie dafür die Mitwirkung der Fachpresse auch des Auslandes angehen, so fordern sie diese zur objectiven Prüfung und kritischen Meinungsäusserung heraus. Diese können nach dem bisher vorliegenden Materiale zu keinem anderen als dem zuvor genannten Schlusse kommen, dass die Urheberschaft dieses Projectes einer "zweiten internationalen pharmaceutischen Ausstellung" wohl in der "Administration" des "Fortschrittes" und in den durch diese vertretenen Kreisen der dortigen industriellen Pharmacie zu suchen ist.

Dieses vor einem Jahre in Genf etablirte, hauptsächlich in deutscher und zum Theile in französischer Sprache erscheinende, offenbar dem Unternehmungsgeiste einzelner dortiger pharmaceutischer Industriellen dienende Blatt, macht für sich auch im Auslande unter der Prätention eines internationalen Fachblattes Propaganda. Es kommt demselben dabei das Ansehen zu Gute und es rechnet wohl auf dasselbe, welches bisher die gesammte in deutscher Sprache erscheinende europäische wissenschaftliche Literatur und Fachpresse in überseeischen Ländern besitzen und im allgemeinen verdienen. Derselben Nummer des "Fortschritt", mit welcher das Einladungsprogramm für die Ausstellung versandt ist und in der "alle Redactionen pharmaceutischer Zeitschriften" ersucht werden, dieses Speculationsproject "möglichst bald und vollständig bekannt zu machen", ist ein Heftchen "*Repertoire des Annonces*" beigegeben, welches einen eigenartigen, unverkennbaren Commentar zu dem Ausstellungsprojecte und der Tendenz des "Fortschritt" bildet. Wir entnehmen der Einleitung desselben das Folgende:

"Der Fortschritt" ist eines der vortheilhaftesten internationalen Insertions-Organe und erscheint in einer Auflage von ca. 2000 Exemplaren, die noch durch eine grössere Anzahl Propaganda-Nummern stets vermehrt wird.

Sein Leserkreis umfasst beinahe alle Apotheker der Schweiz, die bedeutendsten Apotheker des Auslandes (Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Serbien, Rumänien, Russland, etc.), sowie fast sämmtliche Aerzte der Schweiz.

Der Insertionstarif ist ein so vortheilhafter, wie ihn keine analoge Zeitschrift von dieser Bedeutung zu bieten vermag. Wir legen auch eine Probenummer bei und geben uns der Gewissheit hin, dass Sie zur Ertheilung einer grösseren Publicationsordre für unser Organ Veranlassung nehmen werden. Die Urtheile der andererseits aufgeführten Firmen mögen den Beweis liefern, dass sämmtliche in der Pharmacie und Medicin gebräuchlichsten Artikel mit grösstem Erfolge in unserer Zeitschrift annoncirt werden, darauf hinweisend, dass unser Organ in Folge seiner der industriellen und commerciellen Pharmacie sympathischen Richtung, gerade in diesen Kreisen mehr wie jedes andere Blatt verbreitet ist und Ihre Annoncen auch nur daselbst Wirksamkeit haben können.

Diese Art Reclamepropaganda, welche den amerikanischen Prototypen kaum nachsteht, wirft denn doch einen bedenklichen Schein auf das durch den "Fortschritt" gehegte, vertretene und verkündete Ausstellungsproject; man kann nicht umhin, die "fortschrittliche" Speculation und unverfrorene Kühnheit der "Administration" dieses jungen Blattes, welches bisher auf keinem Gebiete, als dem der krassen Reclame etwas Nennenswerthes geleistet und sich der zuvor bezeichneten Prärogative der deutschen Fachpresse keineswegs werth erwiesen hat, sowie dessen Sophistik in dem in dem genannten Hefte enthaltenen "Programme" zu bewundern, indem es sich ein Mäntelchen journalistischen Anscheines und progressiver Leistung mit gewisser Virtuosität um den hohlen Reclameballast zu hängen versteht.

Wenn im Jahre 1888 in Genf eine pharmaceutische Ausstellung aus der Schweiz und den umliegenden continentalen Ländern zu Stande kommen sollte, so wird der Besuch einzelner durch Genf passirender Amerikaner derselben vielleicht auch zu Theil werden; zu einem Antheile als Aussteller dürfte sich indessen, allein schon aus den Anfangs erwähnten Ursachen, hier schwerlich Jemand verleiten lassen. Das Experiment der Wiener Ausstellung im Jahre 1883 ist bei manchen Ausstellern auch hier noch unvergessen; dem Genfer Projecte fehlen überdem alle Elemente der Legitimität, jedes Bedürfnisses und die Aussicht auf Interesse und Bedeutung für das Ausland. In den Vereinigten Staaten haben wir bei Gelegenheit der Jahresversammlungen der pharmaceutischen Vereine der einzelnen Unions Staaten ein solches Uebermass von Ausstellungen mit commerciellen Tendenzen und mit dem ganzen fremdartigen Kram, welchen man jetzt auch in gewissen Kreisen auf dem europäischen Continente der ehrbaren Pharmacie aufhängen möchte, und den die besseren Elemente hier gerade loszuwerden suchen, so dass der Nationalverein, die *American Pharmac. Association* sich kürzlich jede Ausstellung bei ihren Jahresversammlungen fortan verbeten hat.

Wenn auch einzelne unserer hiesigen Fachblätter, welche sich die zugesandte Einladung oftmals durch zweite oder dritte Hand übersetzen lassen müssen, und welche noch geringeres Verständniss für ausländische wie für die heimischen Verhältnisse der Pharmacie besitzen, auch diese Einladung *bona fide* aufnehmen und vielleicht befürworten werden, so werden amerikanische Fabrikanten, welche sich meistens besser unterrichtet halten, schwerlich auf das Genfer Project reagiren.

Wir müssen jede Befürwortung desselben ablehnen und rathen Niemand sich von hier aus Mühe und Unkosten für das mehr als problematische Project einer "zweiten internationalen pharmaceutischen Ausstellung" in Genf oder sonstwo im Jahre 1888 zu machen.

Morphin statt Hopeïn.

Die seit einigen Monaten in den Fachjournalen die Runde machende Beschreibung der Eigenschaften und Wirkungsweise des von englischen Chemikern dargestellten angeblichen Hopeins ist schnell zum Abschluss gekommen und lässt zunächst keinen anderen Schluss zu als den, dass diese ganze Hopeïngeschichte ein englischer Speculationschwindel gewesen ist. Die Urheber desselben und die Producte der "Concentrated Produce Company von London" sind hier völlig unbekannt und haben dieselben wohl mit richtigem Instincte die Vereinigten Staaten als einen weniger ergiebigen Weidegrund als den europäischen Continent und die Morphiumhabitues Alt-Englands angesehen und vermieden.

Nach den, seit der Mittheilung in der Märznummer der Rundschau, durch die Pharmac. Zeitung bekannt gewordenen Untersuchungen von Julius Müller in Breslau, A. Ladenburg in Kiel und Hermann Warnecke in Göttingen, ist alles von der zuerstgenannten Londoner Firma in den europäischen Handel gebrachte sogen. Hopeïn offenbar nichts anderes als Morphin; ebenso ist das von derselben mit vieler Reclame ebendort eingeführte und unter anderem, als ein treffliches Mittel zur Entwöhnung von dem Morphingenusse empfohlene "Condensed Beer" ebenfalls ein stark morphinhaltiges Präparat. Für die Details dieser Untersuchungen glauben wir bei unseren hiesigen Lesern nur geringes Interesse annehmen zu dürfen und unterlassen daher die Angaben derselben.

Die "Concentrated Produce Company" sucht mit Hülfe ihrer berathenden Chemiker die angebliche Hopeïn-Entdeckung nunmehr in den Dunst wissenschaftlicher Sophistic und Confusion zu hüllen, um sich einen leidlichen Rückzug aus der Klemme zu ermöglichen. Zum Zwecke solcher Täuschung wird unter anderen auch die Angabe gemacht, dass die Compagnie die Hopfenalkaloide nicht, wie früher angegeben, aus "wildem virginischen Hopfen", sondern aus dem Lupulin von "Arizona Hopfen" und zwar nach einem patentirten Processe gewinne. Wilder virginischer Hopfen ist im hiesigen Hopfenmarkte ebenso unbekannt, wie Arizona Hopfen; wo der letztere herstammt, ist nicht angegeben; da wir aber auf dem gewaltigen Territorium unseres Continentes einen Staat dieses Namens von etwa halb der Grösse des deutschen Reiches haben, auf welchen sich jene Bezeichnung beziehen mag, so dürfte die Angabe am Orte sein, dass die Hopfencultur in jenem Staate bisher eine sehr beschränkte und der dortige Hopfenhandel ein rein lokaler und unbedeutender ist; derselbe trägt zum Exporthandel noch nicht bei und für die Bezeichnung einer Handelssorte als Arizonahopfen liegt bisher weder eine Berechtigung noch das Material dazu in unseren Seeplätzen vor.

Ob diese, von Julius Müller mit Recht als ein starkes Stück von gemeinem Schwindel bezeichnete, Hopeïn-Entdeckung im "wilden virginischen" oder im "Arizona Hopfen"-Lupulin nur eine Findigkeit der für die "Concentrated Produce Company" arbeitenden Chemiker ist, oder ob diese von jenen selbst düpirt ist, oder ob der Schwindel Gemeingut der ganzen Gesellschaft ist, findet sich nirgends angegeben; offenbar aber hat sich dabei deutsche Wissenschaft von englischem Capital zur Theilhaberschaft an der Täuschung, sowie zu dem verdienten gemeinsamen Schiffbruch gewinnen lassen, welcher sie so bald zwischen der Charybdis des französischen Sceptismus und der Scylla deutscher Gründlichkeit ereilt hat.

Original-Beiträge.

The relations of our Government to Chemistry

Annual Address by Prof. *F. W. Clarke*,
Chemist to the U. St. Geological Survey, and President of the Chemical Society of Washington.

In a certain sense the Chemical Society of Washington owes its existence to the needs of the general government; nearly all of its at present fifty members are public officials; their attention is mainly given to questions which arise in the administration of public affairs; and thus it has, more than any other chemical society in the United States can have, a national character and significance. It is, therefore, with a view to the fitness of things that I have chosen as the subject of this address the relations of the Government to chemistry; and I venture to begin with a sort of personal reminiscence. My aim is to show, from my own limited experience, how rapidly an interest in chemical science has grown up in the National Capital; and to gather from that growth some encouragement as to the future.

My first visit to Washington was made in the autumn of 1873. At that time chemistry had gained but a precarious foothold in the public work. In the Agricultural Department, one chemist, sometimes with and often without an assistant, occupied a small laboratory, and carried forward his investigations with very slender resources. At the Smithsonian Institution, a mineralogist, then in charge of the mineral collections, attended to general chemical routine and made occasional assays. Then, as now, the speculative constituent tormented his Member of Congress and the Institution with ores taken from granite bowlders; with fossils to be assayed for silver or tin; with iron pyrites rich in imaginary gold, or with alleged coal which proved to be nothing but black tourmaline. With such trivialities the time of the chemist was often frittered away, to the detriment of science and the benefit of nobody. In a basement room of the Smithsonian, dimly lighted and badly ventilated, a German chemist, now in München, with few reagents or appliances, made analyses of rocks and ores for the Wheeler Survey. At the Army Medical Museum, two Doctors examined drugs for the War Department. The Patent Office, of course, employed a staff of chemists, but they had no laboratory, and their functions were critical, rather than productive. In addition, the Government had just started a laboratory connected with the Custom-House at New York, and maintained another at Brooklyn for the purposes of the Navy. At the Military Academy at West Point and the Naval Academy at Annapolis, chemistry was taught as an incidental study, but not by laboratory methods; and at Newport R. I., one or two chemists were engaged in the torpedo service. In the schools and colleges of Washington, chemistry was tolerated, but

not encouraged; and the text-book system of teaching was dominant. As far as the nation was concerned, chemistry was a mere convenience.

At the same time other sciences throve and were prosperous. The Smithsonian Institution was actively pushing researches in meteorology, biology, and American ethnology. The Agricultural Department employed a botanist, a microscopist, and an entomologist. The Signal Service and the Fish Commission were already well organized. The field work of the Fortieth Parallel Survey was about finished, but three other geological surveys, under Hayden, Powell, and Wheeler respectively, each with its corps of trained experts, were in active operation. The Coast Survey, old and well established, was at the zenith of its glory. Astronomy had the Naval Observatory at its command, and the great expeditions to observe the transit of Venus of 1874 were preparing to take the field. Chemistry alone of all the larger sciences was neglected. The Philosophical Society, then the only scientific society in Washington, was in the middle of its third year; but not a single purely chemical paper had yet been read before it. Two papers involving chemical considerations had been presented, one on mineral systems, and one on the water supply of cities; but that was all. Chemistry stood at the foot of the class, and seemed likely to remain there.

Twelve years have passed and wrought a wonderful transformation. New laboratories have sprung up, the old ones have developed, and to-day chemistry plays an important part in the scientific work of the national government. The *Department of Agriculture*, to which one chemist formerly sufficed, now employs eight, with larger space and abundant appliances at their disposal. They reach out to the millers of the northwest, with their researches upon cereals and flour; their investigations upon sorghum touch and stimulate the industries of many States; they befriend the sugar planter of Louisiana with their experiments upon diffusion; they point out adulterations in articles of food; they study the chemistry of soils and fertilizers; and every year witnesses an enlargement of their field, and brings a greater appreciation of their usefulness. The *Smithsonian Institution* and the *Geological Survey*, with the original trinity of the latter now made visibly one, cooperate as of old; but the dingy basement laboratory and its single occupant are things of the past. With the building of the *National Museum* a new era began. A laboratory was equipped, spacious and well lighted, with a chemist in charge whose whole attention could be given to his duties as an analyst; in time that was transferred to the care of the Geological Survey, with two chemists at work; then came farther growth, man by man was added to the force, the space became too crowded, new and better rooms were occupied, and to-day six chemists find enough to do where ten years ago one was thought to be almost superfluous. Nor is the development at an end even yet. The original Museum laboratory was not dismantled, but remains in the custody of a metallurgist; another laboratory for the *Fish Commission* has been provided in the Smithsonian Building; and the Geological Survey has its branch laboratories at Denver and San Francisco. And how great are the possibilities which these laboratories represent. Researches into the chemistry of the mineral kingdom; investigations touching the vast mineral industries of half a continent; work on ores and metals, coal and petroleum, clays and building stones, lime and borax and salt! In the field thus opened scientific interest and practical utility go hand in hand.

Turning to the *Army Medical Museum* we find the old laboratory still in operation, although it has been somewhat improved. There, lack of space has prevented great expansion; but the walls of a new building are now rising above ground, and the growth in which chemists are interested is sure to follow. The work to be done is so urgent and so necessary that it must be given proper facilities. In the Mint Bureau of the *Treasury Department* an assay laboratory has been in existence since 1880; the *Navy* has its chemical equipment, formely at Brooklyn, now in the Museum of Hygiene in Washington; the chemists of the *Patent Office* are given means where with to verify the claims of would-be patentees; and even the *Bureau of Education* has been able to undertake certain lines of chemical investigation relating to the sanitary condition of schools. The schools themselves show the forward impulse. In Washington, the High School has its working laboratory; so, too, have the College of Pharmacy and the Medical Department of the Howard University; the Columbian University, with an entire wing of its new building devoted to practical chemistry, speaks for itself.

At the Naval Academy at Annapolis in Maryland, within the period of which I speak, laboratory methods of instruction have been adopted, and the chemist in charge has been able to conduct investigations of great value to the Navy. At the Watertown Arsenal a chemical laboratory has been established by the Ordnance Bureau; and in New York the laboratory connected with the Custom-House has grown until it occupies an entire building. Here the work of the chemists has a direct pecuniary significance which may be measured by millions of dollars annually. They examine and appraise sugars and syrups, pass upon questions of adulteration in food, in teas, in drugs, chemicals, etc., make microscopic investigations relating to textiles, and in many ways aid in the prevention of frauds, and in fixing the proper rate of duty to be paid upon importations. As our commerce increases, their influence and responsibility must increase also. The public revenue depends in part upon their efficiency.

So much for the past and present; but what of the future? Growth prophesies growth, but shall that which is to come spring up at random, or develop as the result of wise foresight and scientific guidance? Is it not a proper function for this Society to discuss such questions, and to do through its members whatever it can to prevent waste and ensure efficiency?

In the working of such a Government as ours, with the Excutive branch dependent upon the Legislative for its resources, and both responsible to the people, one thing is certain. In the long run every public undertaking must show good cause for its existence, and reason why it should be continued; justifying itself by its results. Whatever falls short in these particulars fails to command support, sinks into discredit, and dies. Let us, then, review the grounds

upon which chemical laboratories are maintained at public expense, and consider in what way their organisation may be perfected.

I have already, in my enumeration of existing laboratories, indicated many lines of utility upon which they are employed. In so doing, however, I have only referred to the special work for which each one was established, saying nothing of the extra problems which are frequently presented. Nearly all the bureaux of the Government have occasion to ask for chemical advice; and such as are unprovided with laboratories consult their better equipped neighbors, or call in some non-official expert from outside. Some bureaux, for example, are great purchasers of supplies, and ask for protection against fraud. Articles of food, which might be badly adulterated, are bought in vast quantities for the army and navy; so also are drugs and medicines, paints and varnishes, and a multitude of other things which should be up to prescribed standards of quality. Tests of material for clothing are called for; of iron and other metals; of oils for the lighthouses; of fibres, paper stock, and cancelling-inks for the Post-Office Department; and so on through a list of articles representing almost every field of human industry. The Government erects public buildings by scores, and examinations of building materials are demanded; waters for the supply of forts must be analyzed, and problems are constantly coming forward which require the closest chemical investigation. Sometimes an importer is to be prosecuted for alleged fraud against the revenue, as in the famous sugar cases; and then the Government chemists must appear as witnesses in court, perhaps to be pitted against the foremost experts in the country. The bottom of a ship corrodes too rapidly, and the chemist is called upon to explain the mishap and prevent its future occurrence; he is consulted by Congress about the ventilation of the Capitol; he conducts researches upon explosives; he reports upon methods for preserving woodwork from decay. In almost every field of governmental activity his services are in demand, and the demand increases day by day. His work is so necessary as to be independent of political caprice; it must be done, no matter what party is in power. The doctrinaires who hold that Government has naught to do with science cannot touch it. How can the demand be best supplied?

It must be admitted that up to the present point, the Government laboratories have developed only in accordance with the immediate needs of individual bureaux. They have not been shaped upon any definite, coherent plan; they do not represent the wants of the Government as a whole; they are simply conveniences, possessed by some Departments and not by others. The *Interior* Department has three laboratories; the *Navy*, three; the *Treasury*, including the mints and assay offices, several; the *War* Department, two; the Department of *Agriculture*, one; and so forth. The *Post-Office* Department, with its manifest needs, has none. Many important bureaux, to-day unsupplied with laboratories, have greater use for them than others which are well provided, and the result is not satisfactory. Existing laboratories are often annoyed with sudden tasks for which their equipment was not intented, and which lie wholly without the fields in which their chemists are specially prepared; these tasks, moreover, are assigned altogether at haphazard.

To the non-expert all chemists are alike, and any chemist is thought competent to make any analysis or answer any chemical question at short notice. Sometimes the questions are essentially absurd, for it takes a certain amount of knowledge to ask questions intelligently. Often special work is sent to the particular laboratory which is least qualified to deal with it, and so the occasional analyses are performed at random without specialization, and without regard to fitness. With all the extraordinary progress which has so far been made, much remains to be done, and only the chemists themselves can do it. *They* must point out existing imperfections and propose the remedies; *they* must plan for the future organization; *they* alone can give the work its proper shape, and divide the labor suitably. This, so far, they have not done, and now is the time for a beginning. If they will advise, calmly and prudently, their advice will be heeded, and chemical science, under the Government, will take its rightful place among the sciences.

We have seen the wonderful growth in the past; we recognize the promise for the future, and at the same time our eyes are not closed to existing difficulties. Two paths now lie before us, or, to speak without metaphor, two tendencies; the one towards scattering of effort, the other towards a concentration of forces. If the old line of development is to be followed, then in time every bureau of the Government, into whose work the labor of the chemist can enter, will have its own independent laboratory; each one comparatively small, none perfectly equipped, none properly specialized. Each chemist will have too broad a range of duty, and too small an outfit of appliances; apparatus will be duplicated and time wasted; routine will stand as an obstacle to investigation; and the salaries which can be paid will be too slender to command the best professional ability. Shall the Government have none of the greater chemists in its service? Is its work less important than that of private corporations? The Government should have the best men with the best facilities; its scientific service should confer honor both upon the employer and the employed; and if we, the servants of the present day, are content with lower standards, we become mere impediments to progress. The future will be shaped by our ideal, even though they themselves may by partially unattainable.

So much for the tendency toward multiplication of laboratories. The opposite tendency towards concentration, has already been manifested in the union of the geological surveys, and is voiced at present by the agitation in favor of consolidating all the scientific bureaux into one department. The latter plan is now being examined by a committee of Congress, to which another committee, appointed by the National Academy of Sciences, has already reported. Just here we meet with a most suggestive fact. The members of the Academy in their report say nothing of the chemical work of the Government, although they strongly recommend the establishment of a physical laboratory. Chemistry has been overlooked, for no chemist was put upon the commitee, nor, apparently, was any chemist consulted by it.

It is evident, that any scheme of reorganization

which disregards chemistry must be defective. The importance, to the Government, of chemical investigations may be overlooked for a moment, but it cannot be ignored permanently. If consolidation takes place among the scientific bureaux, why should it not also take place among the laboratories; and so, from several small establishments, make one of really first-class magnitude? Indeed, the latter suggestion would seem to be almost a logical consequence of the former. A National Laboratory, properly built, properly equipped, thoroughly organized, and manned with a corps of specialists, will some day be established in Washington, and it will not fail to be an institution of commanding importance and utility. In it the chemical work of the Government will be done to the best advantage; each analysis will be made, each group of supplies tested, by the man who through constant practice is best qualified for the labor; metals will go to one chemist, drugs to another, food products to a third, and so on; many a piece of apparatus or book of reference will be at hand which is unattainable under the present scattering of resources. To-day, not a single laboratory of the Government is in a building specially planned with reference to laboratory purposes; not one is fully equipped in accordance with all modern requirements; nor has any one command of a suitable chemical library. That good work has been and is being done under existing circumstances is an encouragement for the future, and evidence that chemical science is entitled to better opportunities. We have seen that the researches of the chemist are essential to the intelligent administration of public affairs.

So far, arguments have been based upon purely practical considerations. I have touched only upon the utilitarian side of the question, leaving the claims of science, as such, out of account. But is the State always to receive benefits, and confer none in return? Is science to grow wholly by private enterprise, and to serve the public only with material ends in view? The Government pays the man of science for his services; but has it not an intellectual debt to pay also?

I believe it is both the interest and the duty of the State to foster scientific research. Our Government is doing so in many directions already, and winning applause from the civilized world; but, so far, chemistry as a science has received little encouragement. The very usefulness of chemistry has told against its groth; it has been kept busy with material things. But knowledge is inexhaustible only so long as the sources of supply are kept open; it can be increased only by explorations into the unknown; when the flow of investigation ceases the pool of science becomes stagnant. If we would keep abreast of other nations in material affairs, we must do our share of the world's intellectual work also. To repeat an old truism, we cannot have applied science unless we have the science to apply.

The aid which the Government has extended to other sciences is a hopeful sign. Great sums have been expended upon natural history, geology, and ethnology; costly expeditions have been sent out to observe transits of Venus and eclipses of the sun; shall not chemistry, being of fundamental importance to three-fourths of the industries of the country, receive some consideration? *Germany*, during the past twenty-five years, has risen to the leading place among the manufacturing nations of the world. She has actively encouraged chemical research, and her chemists have created new industries for her. Every dollar she has spent for science has returned forty-fold into her coffers. The best chemists in *Russia* are now investigating the petroleum of the eastern Caucasus, and soon the products of their refineries will be in dangerous competion with our own. In such a rivalry no tariff can protect us from defeat. If we would lead in industry or keep apace with other nations, we must use all the tools which science has to offer; we cannot compete with other nations unless we make the most of every advantage. Our chemical industries to-day are not what they should be; few of the great improvements in chemical manufactures have been made in this country; and the reason is that our men have been trained too much by rule of thumb and too little in the methods of research. They have learned to *do*, but they have not learned to *think*.

With chemistry the science of physics is peculiarly affiliated, and in their relations to the Government they have much in common. I have already mentioned the fact that a committee of the National Academy, in its report to a committee of Congress, has recommended the establishment of a physical laboratory—a suggestion which has direct bearing upon our own work. Who shall decide where the physical research ends and the chemical investigation commences? Who can draw a sharp dividing line between the two provinces of labor?

I will not try to describe the physical work of the Government, and yet a few illustrations of its character are pertinent to this subject. First, the *Bureau of Weights aud Measures*, which is responsible for the integrity of our standards, has much delicate experimental work to do. Before long its duties will be supplemented by a custodianship of electrical standards; for such units must have legal definition, and be properly preserved for comparison and copy. The *Signal Service* has its researches upon atmospheric electricity, and its work upon thermometry, barometry, etc., for which a small laboratory has already been provided. There, the thermometers used in the weather service are rated; but other bureaux, notably the medical corps of the army and the navy, need thermometers also, and have them rated elsewhere. Could not all such work be better done in one laboratory than in several? The *Geological Survey* has also its physical problems; the *Light-House Board* calls for many data relative to fog-signals, lenses, and illumination; there is work to be done upon strength of materials, the physics of iron and steel, photographic processes, electrotyping, and explosives. The Government introduces electric lights into public buildings, and electrical engineers are consulted; and if, at some future time, it should assume a control of the telegraphs, a large force of such experts would necessarily be employed. The desirability of a physical laboratory is therefore evident, and the same arguments apply here which were urged in behalf of a chemical establishment. Might not both plans be brought together, giving us the two laboratories, side by side, in close cooperation? and over all the establishment there should be one

executive head. Under him a chief chemist and a chief physicist would be needed; great responsibilities would fall upon them. The control of weights and measures; the acceptance or rejection of supplies; the settlement of questions affecting the safety and permanence of public buildings; and the solution of important problems raised by nearly every executive department. They would hold, in effect, a veto power over many classes of contracts; and the men who seek to defraud the nation would regard them as sworn enemies, to be bought off if possible, or else undermined by intrigue. Could the Government devise a more powerful instrument for its own protection than such a laboratory? Could it strike, through any other agency, a severer blow against the pratice of adulteration of food, of drugs and other commodities? One good laboratory is certainly needed, although branch establishments may be also necessary for certain special lines of work. It could be conducted at an expense no greater than is at present incurred for similar purposes; and it would save the nation, every year, many times its cost.

It is conceded that the Government must employ scientific experts, and they should be properly equipped and thoroughly organized. Recognize their great responsibilities; choose them with corresponding care; define their functions rigidly; pay them commensurately with the importance of their labor; protect them against *political interference* or *caprice*; and let them be independent of fear or favor. Upon no other conditions can the best men be secured; upon no other conditions can the Government be served as it should be. Science has a place in the State, not as a hanger on, not as a suppliant for favor, but as an essential part of the public structure. Sooner or later, its place will be fully recognized by the people of our country too; and then the scientific service will take rank, in honor and dignity, side by side with the army, the navy, and the courts.

Ueber das wirksame Princip von Rhamnus Purshiana D. C.

Von Prof. Dr. *Wm. T. Wenzell* in San Francisco.

Unter den Prüfungsaufgaben des California College of Pharmacy befand sich auch eine über das wirksame Princip von Rhamnus Purshiana. Eine eingehende und brauchbare Arbeit war von einer Probe von tief orangerothen kleinen Krystallen begleitet, welche als ein Glycosid erkannt und als Frangulin bezeichnet waren.

Da das letztere citronengelbe Krystalle bildet, so interessirte mich der Gegenstand und untersuchte ich die kleine Menge erhaltener Krystalle, um deren Identität zu ermitteln, da dieselben ebensowohl das in der Rhamnusrinde und der Rhabarberwurzel befindliche Emodin sein konnten. Durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Alkohol verloren die Krystalle ihre tief orangenrothe Farbe nicht, dieselben sublimiren bei 230° C. zu langen, glänzenden, flachen, orangerothen Prismen. Bei Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure lösen sich dieselben sogleich mit tief rother Farbe, ohne den von Phipson und Casselmann bei Frangulin beobachteten Durchgang von grün zu purpur zu zeigen. Bei einem Vergleiche des Absorptions-Spectrums der ammoniakalischen Lösung von Emodin mit der der vorliegenden Krystalle ergab sich keine Identität; auch die Krystallform beider zeigt wesentliche Unterschiede. Emodin bildet monoklinische spröde Prismen, während die durch Sublimation erhaltenen Krystalle dieses vermeintlichen Frangulins der triklinischen Krystallform anzugehören scheinen und ausserordentlich biegsame lange Prismen bilden. Dieselben sind ein Glycosid, was Emodin nicht ist; deren Schmelzpunkt liegt bei 250° C., und der jener Krystalle bei 226° bis 230° C. Mit Ausnahme der Farbenähnlichkeit besteht also keine weitere zwischen diesem vermuthlichen Frangulin und zwischen Emodin. Obwohl die Krystalle in mehrfachen Eigenschaften dem bekannten Frangulin ähnlich sind, so kann eine Identität ohne weitere Prüfung nicht behauptet werden. Für diesen Nachweis ist aber die Herstellung grösserer Mengen der Krystalle aus Rhamnus Purshiana erforderlich und hoffe ich bald im Stande zu sein, jeden Zweifel über deren Identität zu beseitigen.

Ueber Reduction des Eisencyanids durch Alka oide.

Von Prof. Dr. *Chas. O. Curtman*, St. Louis, Mo.

In Anschluss an einige von mir früher gemachte Beobachtungen über das Reductionsvermögen des Cocaïn, Brucins, etc. (Pharm. Rundschau, September 1885) führten die Herren Ed. J. Frost und J. G. Kiefer im Laboratorium des St. Louis College of Pharmacy als Prüfungsarbeit die folgenden Untersuchungen aus. Das Verfahren war das von mir früher angewandte, doch mit schwächerer (½ normaler) Eisencyanid Lösung, wodurch etwas verschiedene Resultate erzielt wurden.

Eisenchlorid und Kaliumferricyanid in wässeriger Lösung, je 1 Moleculargewicht in Grammen auf 1 Liter, wurden gemischt, und mit der braunen Lösung wurde Fliesspapier getränkt und sorgfältig im Dunkeln getrocknet. Auf dieses Papier wurden mittelst einer kleinen Pipette die vorher genau bereiteten Alkaloïdlösungen in gleichen Mengen (0.2 Cc.) gebracht.

Die Lösungen waren von Milli-normaler Stärke, i. e. es wurde das Moleculargewicht des Alkoloïds oder dessen Salzes, in Milligrammen in 1 Liter Wasser gelöst. Der zur Beobachtung gewählte Ort war so belichtet, dass auch nach Verlauf mehrerer Stunden keine spontane Bläuung des präparirten Papiers stattfand. Unter diesen Umständen erfolgte die Bläuung durch die Alkaloïdlösung in den folgenden Perioden und der angegebenen Reihenfolge.

Augenblicklich: Morphinsulfat, Apomorphinhydrochlorat, Brucin, Emetin.

Innerhalb 20 Secunden: Aconitin.

Innerhalb einer halben Minute: Cocaïnhydrochlorat, Colchicin, Cinchonidinsulfat.

Innerhalb einer Minute: Narcotin, Codeïn, Coniin, Coffeïn, Atropinsulfat, Pilocarpinhydrochlorat, Strychninsulfat.

In 3½ Minuten: Chinidinsulfat.

In 5 Minuten: Cinchoninsulfat.

In 11 Minuten: Chininsulfat.

Die Versuche wurden an verschiedenen Tagen mehrmals wiederholt und gaben die obigen Resultate als Durchschnitt, von dem die Extreme nur wenig differirten.

Nicht immer gab das freie Alkaloïd gleiche Resultate mit seinen Salzen. So reducirte freies Chinin rascher (7 Minuten), freies Cinchonin langsamer (10 Minuten), als deren Sulfate. Die Salze waren meistens Merck's Fabrikat, oder sonst so rein als sie im Markte zu haben sind, wurden aber nicht weiter auf Reinheit geprüft.

Weitere Versuche ergaben, dass das durch Morphin reducirte blaue Präcipitat sowohl Berlinerblau als Turnbull's Blau enthielt. Ebenso dass es gleichgültig war, ob man vor der Mischung das Alkaloïd dem Eisenchlorid oder dem rothen Blutlaugensalz zusetzte. In beiden Fällen resultirte nach der Mischung ein blaues Präcipitat.

Collodium Cantharidatum.

Von Prof. *Friedrich Gratzer* in San Francisco.

Zur Anfertigung des blasenziehenden Collodiums wurde bekanntlich zuerst auf Vorschlag von Dr. Ilisch in St. Petersburg, Essigäther zur Erschöpfung der spanischen Fliegen gebraucht; an dessen Stelle wurden indessen bald Aether und Alkohol benutzt, eine Methode, welche von der Ver. Staaten Pharmacopoe vom J. 1870 und den meisten Pharmacopoeen anderer Länder angenommen wurde. Dessenungeachtet hat das blasenziehende Collodium des Handels häufig keine befriedigenden Resultate gegeben und haben unsere grösseren Fabrikanten pharmaceutischer Präparate vielmals ihren eigenen Darstellungsweisen den Vorzug gegeben, in Folge dessen die Handelssorten dieses Collodiums in Farbe, Consistenz, specifischem Gewichte und Wirkungsstärke unter sich nicht gleich sind. So fand ich kürzlich bei einer Prüfung von Canthariden Collodium von zwei der renommirtesten amerikanischen Fabrikanten das eine nur ätherhaltig, das andere auch essigätherhaltig; das spec. Gewicht des ersteren war leichter als das nach der Pharmacopoe dargestellte; es war von hellerer Farbe als das Essigäther haltige und hatte am Boden einige Krystalle von Cantharidin ausgeschieden. Das Präparat eines dritten namhaften Fabrikanten hatte eine braun-grünliche Farbe, war völlig klar und war dem nach der Pharmacopoe bereiteten sehr ähnlich. Eine Probe davon wurde durch Abdestilliren des Lösungsmittels beraubt und der Rückstand mit etwas Kohlendisulfid (CS_2) erschöpft; der hinterbleibende Rückstand wurde mit Chloroform erschöpft und die erhaltene abfiltrirte Lösung der Austrocknung überlassen. Das hinterbleibende Cantharidin betrug weit weniger als gutes blasenziehendes Collodium hierbei gewöhnlich giebt.

Die Ausgabe der Ver. Staaten Pharmacopoe von 1880 lässt die Canthariden mittelst Percolation durch Chloroform erschöpfen; von dem Percolat wird der grössere Theil des Chloroform abdestillirt und der Rückstand nach weiterer Abdampfung mit Collodium gemischt. Diese Methode gibt im allgemeinen befriedigende Resultate, nur geht die Mischung des Rückstandes mit dem Collodium nicht immer gut vor sich; bei dem Zusatz desselben zu dem letzteren entsteht oft ein schleimig scheinender Absatz, welcher nach zweitägigem Stehen und nach der Zufügung von etwas Collodium meistens oder völlig verschwindet; in der Regel aber scheidet sich dabei ein Theil des Cantharidin aus, ohne wieder in Lösung zurückzukehren. Wie diesem Uebelstande bei Beibehaltung der Darstellungsweise der Pharmacopoe abzuhelfen ist, ohne dieselbe wesentlich zu modificiren, ist schwer zu bestimmen. In vielen Fällen und bei guten cantharidinreichen Fliegen wird die Aufnahme des Rückstandes der Chloroformlösung eine unvollständige sein. Chloroform hat überdem den Uebelstand, dass es eine sehr beträchtliche Menge Fett aus den Canthariden auflöst; von 12 Unzen derselben erhielt ich aus der Lösung durch Kohlendisulfid 1 Unze Fett, während das in dem letzteren Lösungsmittel wenig lösliche Cantharidin zurückbleibt. Dieses löst sich ganz wohl in Collodium. In dieser Weise kann einerseits der Cantharidingehalt der Fliegen annähernd zuverlässig bestimmt und andererseits das blasenziehende Collodium sehr wohl dargestellt werden. Es kann dann gewünschten Falls mittelst Chlorophyll schwach grün gefärbt werden. So dargestelltes Collodium cantharidatum erwies sich als ein wirksames Präparat.

Ueber insectenfressende Pflanzen.*)

Von Dr. *Hermann Behr* in San Francisco.

Seit Chs. Darvin's bekanntem im J. 1875 erschienenen Buche "Insectivorous plants", ist die Aufmerksamkeit mehr und mehr auf diesen Gegenstand gelenkt worden und die Literatur über denselben ist stetig bereichert worden. Wenige Phänomene im Pflanzenleben sind indessen in der sogenannten populären Literatur und von ungenügend gebildeten Vortragenden (itinerant lecturers) so sehr entstellt oder übertrieben worden. Selbst die Verfasser mancher guten Bücher haben ihrer Phantasie die Zügel mehr als zulässig gehen lassen, und so hat sich manche unrichtige Ansicht über diesen Gegenstand von Lehrbuch zu Lehrbuch übertragen und die öffentliche Presse verbreitet glaubensvoll oftmals die sonderbarsten Ideen über thierfressende Pflanzen.

Von vielen Pflanzen wird eine in ihren chemischen Eigenschaften dem Pepsin ähnliche Substanz als Exsudat producirt und wahrscheinlich von recht vielen, die bisher daraufhin noch nicht untersucht worden sind. Diese Substanz führt animale Gebilde, wie Knorpel, Eiweiss, Fibrin, Chitin etc., in Lösung über. Weiter aber geht das Wunder nicht und es ist bisher nirgends bewiesen, dass solche Lösung von der Pflanze als Nahrung aufgenommen wird und derselben als solche dient. Die Anwesenheit solcher Lösung in dem umgebenden Zell- und Gefässbündelgewebe erklärt sich leicht durch die Kapillarität, ebenso die bei künstlicher Zufuhr beobachtete analoge Aufnahme von unorganischen Farben, wie Chromfarben etc., welche sicherlich nicht als Nährmittel wirken. Durch Dr. Jaeger's Experimente

*) Als Pendant zu diesem Artikel des geschätzten Californischen Botanikers lassen wir auf Seite 91 eine eingehendere, kürzlich veröffentlichte Arbeit des Jenenser Professors der Botanik über diesen interessanten Gegenstand folgen. Red.

in Freiberg ist sogar die Aufnahme von arseniger Säure im Pflanzengewebe durch die Vermittlung der Pflanzensecrete erwiesen worden.

Es ist allerdings ebenso schwer die Aufnahme von animalischer Substanz durch einen ähnlichen Vorgang in Abrede zu stellen, wie sie zu beweisen. Zwei selbst angestellte Beobachtungen sprechen indessen gegen die Annahme, dass eine durch den Pflanzensaft in Lösung gebrachte animale Substanz als Pflanzennahrung dient. 1. Bei den Nepenthes Arten und Bastarden (Hybrides) derselben werden die Ascidia (kannenförmige Verlängerungen der Blätter mit contractilen Wimpern oder Deckel) nach der Aufnahme und Auflösung von Insecten dadurch keineswegs kräftiger, sondern werden welk und verkommen. 2. Bei meinem Aufenthalte im südlichen Australien im J. 1845 habe ich bei Beobachtung der Drosera sulfurea und Drosera rosulata gefunden, dass die Blätter, welche ein Insect gefangen hatten, stets verwelkten und dass die ganze Pflanze abstirbt, wenn mehre Blätter in der Weise ihrer Functionen beraubt wurden. Ein genauer Bericht darüber befindet sich in der botan. Zeitschrift "Linnea," Band 20, S. 629.

Es ist schwierig die Ursache und den Zweck der Abscheidung der Pepsin ähnlichen Secretion in Pflanzen, sowie der sensitiven Beweglichkeit der Pflanzenorgane und Wimpern, welche Insecten festhalten, zu ermitteln. Die Ascidia der Nepenthesarten enthalten nur Wasser und die Secretion des verdauenden Saftes findet erst statt, wenn das gefangene Insect die inneren Blattwandungen durch Bewegung reizt. Die australischen Droseraarten sondern den pepsinartigen Saft auch erst nach der Gefangennahme von Insecten ab; in keinem Falle aber dient die Absonderung vor und nach der Aufnahme animalischer Bestandtheile zur Pflanzennahrung. Der Fruchtsaft des Melonenbaumes, Carica Papaya L., wirkt bekanntlich peptonisirend auf Eiweiss und dem Pepsin ähnlich verdauend. Dieser Saft entsteht ohne jede äussere Einwirkung und dient der eignen Mutterpflanze offenbar in keiner Weise als Nährmittel.

Die pepsinartig wirkenden Pflanzensecrete der Blattorgane von Nepenthes, Drosera, Saracenia, unserer californischen Darlingtonia, Utricularia und Pinguicula, und der Fruchtsaft von Carica dienen in den Vegetationsvorgängen der Pflanzen offenbar ebensowenig als Nährmittel, wie der im Ficus elastica enthaltene Gummisaft diesen Baum gegen Regen schützt. Die Wirkung jener Secretionen ist, ebenso wie die des Pepsin, indessen keine allgemeine. Nach Angabe von Entomologen enthält der von den Appendices der Blätter des atlantischen Repräsentanten unserer Darlingtonia, der Saracenia variolaris, abgesonderte Saft die kleine Larve Xanthoptera semicocca; diese Larve gedeiht in demselben pepsinartigen Exsudate, welches Insecten schnell auflöst; und doch sind diese mit jenen in ihren chemischen Elementen schwerlich verschieden. Aehnliche Immunität gegen Pepsin ist bei Eingeweideparasiten der Thiere wohlbekannt.

Die cultivirten Mandiokpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

(Fortsetzung.)

A. Weisse Mandioca.

Manihot palmata, Müll. Arg. foliis longe petiolatis profunde 3-13 partitis membranaceis, laciniis sublanceolatis, costis secundariis utrinque circ. 9-12; paniculis floribundis, bracteis parvis lanceolatis integris; calyce fem. 5-partito, masc. globoso-campanulato usque ad medium v. paulo brevius 5-fido, utroque extus glabro intus superne puberulo; antheris pluribus longioribus quam latis; disco et filamentis cum ovario glabris; ovario leviter costulato-anguloso; capsulis subglobosis exalatis superne leviter angulosis.

Die Varietäten der weissen Art haben sämmtlich mehr oder weniger hellgrüne Blätter, an der Unterseite öfters weisslich oder grau bestäubt, die Blattstiele, Zweige und Stämme sind niemals röthlich oder roth gefärbt.

Die Wurzelrüben erreichen nie die Grösse der rothen Mandioca, sind mehr oder weniger 30 bis 50 Cm. lang, selten länger. Das feine Wurzelhäutchen, womit die Wurzelrübe bekleidet (ähnlich der Kartoffel), ist weiss, gelblich bis hellbräunlich, lässt sich im rohen Zustande mit der Hand leicht ablösen; je milcharmer die Varietät, desto leichter lässt es sich ablösen; während bei allen bitteren und giftigen Arten das Wurzelhäutchen nur durch Abschaben entfernt werden kann.

Unter dem Wurzelhäutchen befindet sich eine dünne Rindenschicht, welche bei den schmackhaftesten und unschädlichsten Varietäten nur 1 Mm. dick, doch bei keiner weissen Varietät die Dicke von 2 Mm. überschreitet; in dieser Rindenschicht befinden sich die Milchsaftgefässe; bei allen weissen Varietäten ist der Milchsaft sehr gering, bei einigen kaum bemerkbar und stets nur im Rindenkörper, nie im Wurzelfleisch, wie bei den meisten rothen Varietäten. Der Milchsaft ist stets mehr oder weniger wässerig, oft wie eine verdünnte Emulsion, reagirt bei allen weissen Mandiocas **neutral** und nur sauer, wenn die Wurzel einige Zeit der Luft ausgesetzt war. Die weisse Mandiocarübe hat im Centrum einen bindfadendicken weissen **holzigen Splint**, welcher bei keiner bitteren Mandioca vorhanden ist, ferner erweicht die weisse Rübe beim Kochen so mehlig wie die Kartoffeln, während die rothe stets mehr oder weniger hart bleibt. Der Wurzelsaft ist unschädlich, selten schwach narkotisch wirkend. Diese weissen Rüben werden selten zur Mehlbereitung benutzt, allgemein aber als Ersatz des Brotes und der Kartoffeln etc.; sie werden gekocht, geröstet, gebraten und anderweitig zubereitet, genossen.

Abarten der Manihot palmata.

1. **Aypim. Süsse Mandioca.** In den südlichen Provinzen Aypim, in den Aequatorial-Provinzen Macaxera genannt. Manihot palmata var. Aipi, Müll. Arg. Strauch 1 bis 1½ Meter hoch, Blätter fünftheilig, Lappen verkehrt eiförmig, lancettlich, oben hellgrün, unten grünlich grau, sammtartig befilzt. Blattstiele, Zweige und Stamm mehr oder weniger hellgrün; Blüthe gelblich. In allen Provinzen Brasiliens cultivirt. Die Wurzelrübe ist von allen Arten oder Varietäten die wohlschmeckendste, das tägliche Brot der Binnenbewohner; dieselben werden nie sehr gross, wiegen circa 600 Gm. bis 1 Kilo; sie sind 20—40 Cm. lang, 4—5 Cm. im Durchmesser;

ähnlich der Kartoffel mit einem feinen Wurzelhäutchen bekleidet, welches sich wie bei allen weissen nicht giftigen Varietäten, ohne gekocht zu werden, mit der Hand ablösen lässt; dann eine fleischige 1 Mm. dicke Rindenschicht, welche bei allen Mandiocas stets mehr oder weniger Milchsaft haltig ist; der sehr sparsame Milchsaft ist wässerig und von süssem Geschmack. Das Wurzelfleisch ist zart und weiss, enthält keinen Milchsaft, wie fast alle weissen Varietäten. Wird im August gepflanzt, blüht im Januar und kann nach 12 Monaten geerntet werden. Bei allen Mandioca's sind während der Blüthezeit die Wurzelrüben ungeniessbar, gekocht wässerig und hart, von fadem süsslichen Geschmack, ähnlich wie der von gefrorenen Kartoffeln.

2. Mandioca branca. Weisse Mandioca. Blätter fünf- bis siebentheilig, auf beiden Seiten grün, nicht befilzt; ebenso sind die Blattstiele, Zweige und Stamm. Die Wurzelrübe ist 30 bis 50 Cm. lang, hat 3 bis 5 Cm. Durchmesser; das hellbräunliche Wurzelhäutchen ist etwas festhaftender als bei Aypim; ebenso ist die Milch in dem 1½ Mm. dicken Rindenmark reichlicher, doch ebenso wässerig, schmeckt süss mit bohnenartigem Nachgeschmack. Wird in grosser Menge cultivirt und ist besondere Lieblingsspeise der Schwarzen; so dass man sagen könnte: der Aypim ist das Brot der Weissen und die weisse Mandioca das Brot der Schwarzen. Pflanzung-, Blüthe- und Erntezeit sind gleich der vorigen.

3. Mandioca Sebastião. Sebastianmandioca. Strauch kräftiger als Aypim, circa 2 Meter hoch; Aestchen und Blattstiele hellrostfarben sammtartig belegt. Blätter drei-, fünf-, selten siebentheilig, hellgrün. Blüht im November und December. Die Wurzelrübe ist 30 bis 50 Cm. lang, das Wurzelhäutchen röthlichgelb. Die Rindenschicht 2 Mm. dick, die Milch wässerig. Ebenso wohlschmeckend als Aypim, doch nicht so allgemein cultivirt; in grösserem Massstabe an den Abhängen des Orgelgebirges in der Provinz Rio de Janeiro; erfordert 12 Monate zur Entwickelung.

4. Mandioca Manteiga. Buttermandioca. Die Wurzelrübe ist kleiner als Aypim, 16 Cm. lang, 8 Cm. im Durchmesser; das gelbliche Wurzelhäutchen löst sich leicht ab; Rindenschicht kaum 1 Mm. dick, nur Spuren eines wässerigen Milchsaftes zeigend. Gekocht als die zarteste und wohlschmeckendste Art geschätzt, deshalb der Name. Wird an den Abhängen des Orgelgebirges und dessen Ausläufern vorzugsweise cultivirt.

5. Mandioca matafome. Hungerstillende Mandioca. Stets eine sehr reichliche Ernte liefernd und in nassem Boden wie bei lange anhaltender Dürre gut gedeihend, wenn alle anderen Nahrungspflanzen verkümmern. Aus diesem Grunde die Benennung und wäre die richtige Uebersetzung "Mandioca gegen Hungersnoth".

Die im September gepflanzten Stecklinge haben schon im Februar gleich nach der Blüthe vollständig entwickelte Wurzelrüben, sind aber noch sehr wässerig, werden aber schon gerieben und als Gebäck oder als Brei gekocht, genossen. Vollständig entwickelt ist die Rübe in 10 bis 11 Monaten. Dieselbe ist dann von der Grösse der weissen Mandioca, das Wurzelhäutchen ist etwas festhaftender, die Rindenschicht 2 Mm. dick und milchreicher. Als Speise ist sie nicht so wohlschmeckend als die Vorhergehenden, dient aber auch zur Mehlbereitung in Zeiten der Noth. Ist vielfach in der Provinz Minas Geraes cultivirt.

6. Mandioca Suissa. Schweizermandioca. Die Wurzelrüben sind länglichrund, ähnlich der Dioscoreenknolle,*) Länge 15—20 Cm., Durchmesser 10 Cm. Das hellgefärbte Wurzelhäutchen löst sich mit Leichtigkeit ab, die Rindenschicht ist 2 Mm. dick, die Milch sparsam und wässerig. Ebenso zart und wohlschmeckend als Aypim. Wird vorzugsweise auf den Hochebenen des Orgelgebirges in den Colonien der schweizer und deutschen Einwanderer cultivirt, deshalb die Benennung.

7. Mandioca Mandi. Mandimandioca. Wegen der Form hat diese Mandioca die Benennung; mandi ist der Tupiname eines Fisches mit unförmigem, keulenartigem Kopfe. Die Wurzelrübe ist kurz, oben sehr dick, unten fein zugespitzt, ähnlich einer riesigen Mohrrübe; 15 Cm. lang, der obere Theil 12 Cm. und der zugespitzte Theil nur 2 Cm. im Durchmesser. Das hellbräunliche Wurzelhäutchen löst sich schwieriger als bei Aypim; die Rindenschicht ist am oberen dickeren Theil fast 2 Mm. dick, am unteren Theil 1 Mm. und ist sehr milchreich; das Wurzelfleisch bildet eine feste schneeweisse Masse und enthält keinen Milchsaft. Die Rübe ist sehr wohlschmeckend und dem Aypim gleich geschätzt. Vielfach in den Niederungen zwischen Orgelgebirge und Meeresküste angebaut. Reift in 12 Monaten.

8. Mandioca Morandy. Der Name ist ein corrumpirtes Wort der Tupisprache; — muru Nahrung, uhy Mehl, und sollte "Muruhy" heissen. Die Wurzelrübe ist knollenartig verdickt, conisch, etwas ähnlich der Vorhergehenden., doch nicht so spitz endend; 10—12 Cm. lang und 62 Mm. im Durchmesser. Das Wurzelhäutchen löst sich mit Leichtigkeit, die Rindenschicht ist 2 Mm. dick, die Milch wenig wässerig, wohlschmeckend; in den Provinzen Rio de Janeiro, Minas und Espirito Santo cultivirt.

9. Mandioca amarella. Gelbe Mandioca. Stamm weisslichgrün, Blätter hellgrün; Wurzelrübe dem Aypim ähnlich, 36 Cm. lang, 4—5 Cm. Durchmesser; das hellbräunliche Häutchen löst sich etwas weniger leicht ab; die Rindenschicht ist weiss, 1½ Cm. dick, die Milch weniger wässerig, das Wurzelfleisch von gelblicher Farbe. Ist nicht so wohlschmeckend als Aypim und wird zur Mehlbereitung benutzt. Vorzugsweise in den Nordprovinzen von Bahia bis Pernambuco cultivirt.

10. Mandioca Cambaia branca. Weisse Cambaiamandioca. Von dem Tupiworte camby — Milch. Die Wurzelrübe ist dem Aypim täuschend ähnlich, doch löst sich das Wurzelhäutchen nicht so leicht ab; die Rindenschicht ist wenig mehr als 1 Mm. dick; die Milch consistenter. Jede Pflanze liefert 6—10 Wurzelrüben; liebt sandigen Boden, wird im October und November gepflanzt, und nach 12 Monaten geerntet. Die Blätter dienen als Grünfutter; der ausgepresste Wurzelsaft wird vom Rindvieh ohne schädliche Folgen genossen. Vorzugsweise in den Niederungen des Parahybaflusses in der Provinz Rio de Janeiro cultivirt.

11. Mandioca branca de S. Pedrinho oder M. dos ilheos. Weisse Peterchen's Mandioca oder Insulaner Mandioca. Ein kleiner Strauch mit Blättern wie die des Aypim; doch sind die Aeste schwärzlich gefärbt. Die Pflanze ist zarter als jede andere Mandioca; das Terrain muss desshalb anfänglich nach der Pflanzung mehrere Male sorgfältig gereinigt werden, bis das Stämmchen entwickelt ist, dann widersteht die Pflanze der Dürre und Nässe besser als jede andere Varietät. Die Wurzelrübe ist kurz und dick, selten 12 Cm. lang, 5—6 Cm. im Durchmesser. Wenn die Wurzel kurze Zeit an der Luft getrocknet ist, löst sich das dunkelbraune Wurzelhäutchen von selbst ab; die Rindenschicht ist 1 Mm. dick, die Milch wässerig; das Wurzelfleisch ist weiss und wohlschmeckend und dient auch zur Mehlbereitung. In den Niederungen der Provinz Parana, doch vorzugsweise auf der Insel Santa Catherina cultivirt; kann schon nach 8 Monaten geerntet werden.

12. Mandioca de Bahia. Bahiamandioca. Ausschliesslich in der Umgegend der Stadt Bahia von den Negern cultivirt. Der Stamm ist aschfarben, die Wurzelrübe wie bei Aypim; das Wurzelhäutchen ist leicht ablöslich; das Rindenmark 1½ Mm. dick, die Milch wässerig. Ist sehr wohlschmeckend, kann aber nicht aufbewahrt werden, und verdirbt in kurzer Zeit.

13. Mandioca Landim. Lantimmandioca. Die Blätter haben Aehnlichkeit mit Lantimblätter (Calophyllum brasiliense St.Hil.) Stamm bräunlichgelb, Blattstiele grünlich. Die Wurzelrübe ist 40—45 Cm. lang, 5 Cm. im Durchmesser; das gelbe Wurzelhäutchen löst sich leicht ab; die Rindenschicht ist 2 Mm. dick, die Milch weniger wässerig. Ist so wohlschmeckend als Aypim und wird im Nothfalle auch zur Mehlbereitung benutzt. In den Provinzen Alagoas und Pernambuco cultivirt.

14. Mandioca pacorè. Pacurèmandioca. Der richtige Name wäre pacú-re, dem Fische (Prochilodus) ähnlich. Stamm und Blattstiele sind weisslich; die Wurzelrübe ist klein,

*) Die essbaren nahezu faustgrossen Knollen der überall zwischen den Wendekreisen cultivirten Dioscorea bulbifera L. und Diosc. triphylla L. Redaction.

mohrrübenähnlich, 12 cm. lang, oben 3 cm. im Durchmesser, unten flach, fischschwanzähnlich endend. Das Wurzelhäutchen ist dunkelgelb, sich leicht ablösend; die Rindenschicht 1½ Mm. dick, die Milch wässerig; das Wurzelfleisch kaum bemerkbar gelblich. Ist sehr schmackhaft. In der Provinz Pernambuco heimisch.

15. Mandioca pipoca. Pipocamandioca. Stamm aschfarben, Blattstiele weisslich, am Blatte röthlich eingefasst. Die Wurzelrübe klein, der Dioscoreenknolle*) ähnlich; das Wurzelhäutchen ist schwärzlich, sich etwas schwieriger ablösend; die Rindenschicht fast 2 Mm. dick, die Milch schwach wässerig. Ist sehr mehlreich und platzt ähnlich der Kartoffel leicht beim Kochen, deshalb der Tupiname — pipoca — zerplatzen. In der Provinz Alagoas am meisten cultivirt.

16. Mandioca milagrosa. Wunderbare Mandioca. Stamm kastanienbraun, Blattstiele weisslich. Die Wurzelrübe hat die grösste Aehnlichkeit mit der Schweizermandioca, wird nur etwas länger. Hat die Benennung zufolge der ausserordentlichen Ergiebigkeit, selbst bei ungünstigen meteorologischen Einflüssen. Wird zur Speise und auch zur Mehlbereitung benutzt. Nur in den Provinzen Alagoas, Pernambuco, Parahyba do Norte und Piauhy cultivirt.

17. Mandioca das freiras. Nonnenmandioca. Wird in Klostergärten cultivirt; doch in grosser Menge auf der Pflanzung der Isabel de Souza in Sergipe und daher oftmals Mandioca Isabel benannt. Die Wurzelrübe ist ähnlich der Aypim, sehr zart und wohlschmeckend und so unschädlich, dass sie ohne Nachtheil roh genossen wird. Sie reift in 6 Monaten schon so weit, dass sie zur Speise benutzt werden kann.

B. Bittere Mandioca.

Manihot utilissima, Pohl: foliis profunde 3—7 partitis membranaceis v. summis rare indivisis, stipulis anguste triangulari laciniis lanceolatis; pauiculis pedunculatis, basi longi rameis parvifloris, modice multifloris, bracteis lineari-lanceolatis integris quam pedicelli supra basin bibracteolati paulo longioribus valde caducis; calyce fem. 5 partito, masculo ultra medium 5-fido, utroque extus glabro intus superne puberulo; disco et filamentis glabris, connectivo apice hispidulo, antheris parvulis dimidio v. vix duplo longioribus quam latis; capsulis inaequaliter anguste 6-alatis., aliis undulato-subcrenatis.

Sämmtliche bittere Mandioca Arten oder Varietäten haben mehr oder weniger röthlich-, roth-, rothbraun-, violettroth-, selbst schwärzlich- gefärbten Stamm. Zweige und Blattstiele; die Blätter sind stets dunkler gefärbt als bei den süssen Arten und auf der Unterseite oft röthlich oder rothbraun. Die ganzen Pflanzen und selbst das Wurzelfleisch sind milchsafthaltig. Das feine Wurzelhäutchen, welches stets dunkler gefärbt, hell- bis dunkelbraun, röthlich, roth, violettroth, schwarzroth ist, lässt sich nie mit der Hand ablösen und haftet so fest wie bei der rohen Kartoffel und kann nur durch Abschaben mit einem Instrumente entfernt werden. Die Rindenschicht ist nie unter 2 Mm. dick; diese sowohl als das Wurzelfleisch sind stets stark milchhaltig und der Milchsaft ist mehr oder weniger von dicker Sahnenconsistenz; bei allen röthet die Milch blaues Lackmuspapier mehr oder weniger stark.

Die Wurzelrüben aller bitteren Mandiocas besitzen keinen fadenförmigen Splint wie die weissen Varietäten. Alle bitteren Mandiocas sind giftig, die toxische Wirkung wird aber bei einer Temperatur von 100° C. stets zerstört. Die Vergiftungsfälle, welche noch öfters nach Genuss der gekochten bitteren Mandioca vorkommen, rühren daher, dass die Temperatur des Kochpunktes nicht bis in's Centrum des Wurzelfleisches gelangt und müssten diese Wurzelrüben stets, um im Falle der Noth zur Speise benutzt werden zu können, bis zur Mitte mehrfach gespalten werden; trotz anhaltenden Kochens, sind dieselben aber immer noch mehr oder weniger bitterschmeckend. Die bitteren, giftigen Mandiocas sind die ausschliesslichen Mehllieferanten Brasiliens und nur zu diesem Zwecke in grossem Massstabe cultivirt; sie werden nur im Falle der Noth gekocht oder in Asche gebraten als Speise benutzt.

1. Mandioca amargosa. Bittere Mandioca. Allgemein nur einfach Mandioca benannt; in den Nordprovinzen unter den Tupinamen — Maniva und Mandiba. Der Strauch ist 2½ bis 3 Meter hoch, Stamm holzig, schwärzlich, gelblich belegt, Blattstiele röthlich bis purpurroth; Blätter 3-, 5- und 7-theilig, dunkelgrün, Blattlappen gross 10 bis 17 Cm. lang, 2—5 Cm. breit; Kapsel 15—17 Mm. lang; Samen klein, gefleckt, ähnlich den Ricinussamen, blüht im Januar; reift Samen im Juni. Die Wurzelrübe ist 80 Cm. bis 1 Meter lang, 6–9 Cm. im Durchmesser, das Wurzelhäutchen ist braun, die Rindenschicht 2 Mm. dick und sehr milchreich. Diese Rübe ist das Nationalbrod Brasiliens, der hauptsächlichste Mehllieferant und in allen Provinzen vorzugsweise zu diesem Zwecke cultivirt.

2. Mandioc-assù. Riesenmandioca. Stamm circa 4 Meter hoch, Kinderarmsdick, rothbraun, Zweige dunkelgrün; Blätter 5- und 7-theilig, oben dunkelgrün mit röthlichen Blattnerven, unten röthlich. Die Wurzelrübe erreicht die enorme Grösse von 2 bis 3 Meter Länge und in der Mitte circa 15 cm. Durchmesser.

(Fortsetzung folgt.)

*) Siehe Note Seite 82.

Monatliche Rundschau.

Pharmaceutische Präparate.

Liquor Aluminii acetici Burow.

60,0 Theile Aluminium sulfuricum löst man in 500,0 Th. Aqua destillata, und 100,0 Th. Plumbum aceticum in 300,0 Th. Aqua destillata, kühlt beide Lösungen bis auf + 10° C. ab, giesst unter Agitiren die Bleilösung langsam in die Aluminiumsulfatlösung, lässt in kühlem Raume 3 bis 4 Tage stehen und filtrirt.

In der Kälte setzt die Lösung immer noch etwas schwefelsaures Bleioxyd ab, weshalb ein möglichst kühler Aufbewahrungsort zu wählen ist.

Die Menge der schwefelsauren Thonerde, welche genau nur 54,09 betragen sollte, wurde auf 60,0 erhöht, weil der Bleizucker infolge Verlustes an Krystallwasser oft etwas stärker ist, als er sein sollte, und weil ein Ueberschuss an schwefelsaurem Aluminium die Ausscheidung des schwefelsauren Bleioxydes befördert.

Letzteres scheidet sich aus dünnen Lösungen leichter ab, als aus concentrirten, weshalb der sonst übliche Alaun, durch welchen das Präparat unnöthiger Weise einen Gehalt von schwefelsaurem Kalium erhält, durch schwefelsaure Thonerde ersetzt wird.

Liquor Aluminii acetici glycerinatus.

300,0 Theile Aluminium sulfuricum löst man in 670,0 Th. Aqua destillata, bringt die Lösung in eine geräumige Abdampfschale und setzt 360,0 Th. Acidum aceticum dilutum zu.

Andererseits rührt man 130,0 Th. Calcium carbonicum praecipitatum mit 200,0 Th. Aqua destillata an und setzt diese Mischung allmälig der Aluminiumsulfat-Lösung zu.

Man lässt in kühlem Raum unter öfterem Rühren 24 Stunden stehen, bringt auf ein genässtes Leinentuch, presst den Niederschlag, ohne ihn vorher auszuwaschen, aus, lässt die Flüssigkeit decantiren und filtrirt.

Schliesslich setzt man dem Filtrat 130,0 Th. Glycerin zu. Die Ausbeute wird 1300,0 Theile betragen.

Liquor Aluminii chlorati.

25,0 Theile Aluminium sulphuricum löst man in 40,0 Th. Aqua destillata calida und 25,0 Th. Baryum Chloratum in 50,0 Th. Aqua destillata calida, mischt beide Lösungen und erhitzt das Ganze im Dampfbad auf 70 bis 75° C.

Nach dem Erkalten filtrirt man und wäscht mit so viel Wasser nach, dass das Gewicht des Filtrats 100,0 Th. beträgt.

Liquor Aluminii subsulfurici.

100,0 Theile Aluminium sulphuricum löst man in 500,0 Th. Aqua destillata.

Andrerseits verdünnt man 165,0 Th. Liquor Ammonii caustici mit 400,0 Th. Aqua destillata und giesst beide Flüssigkeiten in dünnem Strahl und zu gleicher Zeit in ein Gefäss, welches mindestens 6 Liter fasst und 4000,0 Th. Aqua destillata enthält.

Den entstandenen Niederschlag rührt man 15 Minuten kräftig, um das Volumen etwas zu verringern, und wäscht ihn durch Decantiren und Abziehen der überstehenden Flüssigkeit so oft (es gehören 10 bis 12 Waschungen dazu) mit destillirtem Wasser aus, bis das Waschwasser keine Reaction auf Schwefelsäure mehr gibt. Bei jeder Erneuerung ist es nothwendig, mindestens 10 Minuten den Niederschlag mit der neuen Menge Wasser zu agitiren.

Man sammelt schliesslich den Niederschlag auf einem feuchten Leinentuch, lässt ihn abtropfen, bringt ihn in eine geräumige Reibschale, setzt 150,0 Th. Aluminium sulfuricum, welche man vorher zu Pulver rieb, zu, und reibt so lange mit dem Pistill, bis sich das Aluminiumsulphat gelöst hat. Man überlässt nun unter öfterem Umrühren 24 Stunden der Ruhe, erhitzt ½ Stunde im Dampfbad, colirt durch ein nasses Leinentuch und bringt mit Hülfe von destillirtem Wasser auf ein Gewicht von 1500,0 Theilen.

Liquor Natrii carbolici.

20,0 Theile Liquor Natri caustici (1,159 bis 1,163 spec. Gew.) verdünnt man mit 30,0 Th. Aqua destillata, setzt 50,0 Theile Acidum carbolicum zu und filtrirt durch Glaswolle.

Das Filtrat ist vor Luft und Tageslicht zu schützen.

Lycopodium salicylatum.

1,0 Theil Acidum salicylicum löst man in 50,0 Th. Alkohol und mischt diese Lösung gleichmässig unter 100,0 Th. Lycopodium und trocknet das Ganze bei 25 bis 30° C.

Magnesium boro-citricum.

100,0 Th. Magnesium carbonicum, 500,0 Th. Aqua destillata erhitzt man im Dampfbad in einer Porcellanschale, setzt nach und nach 135,0 Th. Acidum citricum crystallisatum, dann 100,0 Th. Acidum boricum zu und dampft zur Trockne ein. Die Ausbeute beträgt ungefähr 215,0 Th.

Magnesium boro-tartaricum.

100,0 Th. Magnesium carbonicum, 500,0 Th. Aqua destillata erhitzt man im Dampfbad in einer Porcellanschale, setzt nach und nach 165,0 Th. Acidum tartaricum, dann 100,0 Th. Acidum boricum zu und dampft zur Trockne ein.

Die Ausbeute wird 300,0 Th. betragen.

Natrium salicylicum. (Ex tempore.)

60,0 Th. Natrium bicarbonicum, 100,0 Th. Acidum salicylicum mischt man miteinander, feuchtet die Mischung mit 50 0 Th. Alkohol an und trocknet die Masse bei gelinder Wärme langsam aus.

Die Ausbeute beträgt 125 bis 127,0 Theile.

Will man das Salz umkrystallisiren, so löst man im Dampfbad im vierfachen Gewicht Alkohol, sammelt nach dem Erkalten die Krystalle, dampft die Lösung weiter ein und verfährt wie bei jeder Krystallisation.

[E. Dieterich in Pharm. Cent. Hal. 1886. 5—8.]

Pulverisiren von Borsäure.

Das Pulverisiren der Borsäure ist eine, wie allen Practikern bekannt ist, recht mühevolle Arbeit. Kleinere Quantitäten wurden bisher zweckmässig während des Zerreibens mit Alkohol befeuchtet. Zur Pulverung grösserer Mengen von Borsäure gibt A. Yernaux (Journal de Ph. 1885, 485) nachstehendes Verfahren an.

Man löst eine beliebige Menge Borsäure in dem zur Lösung erforderlichen Quantum siedenden Wassers auf und giesst diese Lösung in dünnem Strahle in ein grösseres, kaltes Wasser enthaltenes Gefäss, welches mehr hoch als breit ist, ein. Während des Eingiessens schlägt man die Flüssigkeit mit einem Schaumschläger und setzt diese Bewegung bis zum Erkalten der Lösung fort. Die Borsäure scheidet sich krystallinisch als sehr feines Pulver ab, welches gesammelt und getrocknet wird. Die Mutterlaugen können zum Zweck der Gewinnung der in ihnen gelösten Borsäure eingedampft werden, rationeller ist es jedoch, diese Lösungen ein für allemal zur feinen Vertheilung der Borsäure aufzubewahren.

[Pharm. Zeit. 1886, S. 155.]

Verunreinigung von Aetzkali durch salpetrigsaures Kali.

Prof. W. Dunstan in London macht auf die allem Anscheine nach häufige Verunreinigung von Aetzkali durch Kaliumnitrit aufmerksam; er fand in einer Anzahl untersuchter Handelssorten ½ bis 1 Procent desselben ausser den gewöhnlichen Verunreinigungen, und unter diesen auch Kalisalpeter. Zum Nachweise von Nitrit schlägt Dunstan folgende Prüfungsweise vor: Zu etwa 1 Unze verdünnter Schwefelsäure in einem Kochfläschchen, setzt man etwas Jodkaliumlösung und demnächst ein Stückchen (etwa 5 Gm.) von dem zu prüfenden Aetzkalium; man schwenkt dann die Flüssigkeit in der Flasche schnell herum, so dass allmälige Lösung des Aetzkali stattfindet. Je nach der Menge von anwesendem Nitrit findet Jodfreiwerdung und entsprechende hellere oder dunklere Färbung statt. Die quantitative Bestimmung geschieht durch Titrirung mittelst Kaliumpermanganat-Lösung, von einer Lösung des Aetzkalium, welche unter erforderlicher Abkühlung, durch verdünnte Schwefelsäure schwach übersättigt worden ist.

Zur Reinigung eines Kaliumnitrit haltigen Aetzkalis ist ebenso, wie zur Entfernung der meisten Unreinigkeiten, die Lösung in starkem Alkohol genügend.

[London Pharm. Journ. 1886. No. 820.]

Identitäts-Reactionen von Extractum Aconiti, Belladonnae, Hyoscyami und Digitalis.

Ebenso wichtig, vielleicht noch wichtiger als die Bestimmung des "activen Princips", welches als solches bei vielen Präparaten noch nicht bekannt ist, dürfte die Identitätsprüfung sein. Ueber diese finden sich sowohl in den Pharmacopoeen wie in der Litteratur nur sehr wenige Angaben. Allerdings geben die neueren Commentare Reactionen zur Erkennung der Extracte an, doch sind die Reagentien zum grössten Theil sogenannte allgemeine Alkaloïdreagentien, welchen gegenüber sich die meisten narkotischen Extracte übereinstimmend verhalten. Geruch und Geschmack, sowie gewisse "undefinirbare Kriterien" bieten dem erfahrenen Apotheker, welcher in die Nothwendigkeit versetzt ist, seine narkotischen Extracte kaufen zu müssen, zwar einige Anhaltspunkte. Wünschenswerth wäre es jedoch, wenn die Pharmacopoea ihm auch hier als Richtschnur dienen könnte.

G. Leuken hat versucht, für einige der gebräuchlicheren Extracte Identitätsreactionen aufzusuchen und bedient sich hierzu des Ausschüttelungsverfahrens. Durchschüttelt man die schwach alkalisch gemachten Extractlösungen direct mit den betreffenden Lösungsmitteln, so trennen sich in Folge von Emulsionsbildung die Schichten nur sehr langsam. Rascher und dabei in grösster Reinheit gelingt die Ausschüttelung der Alkaloïde, wenn man diese zuerst aus der angesäuerten Extractlösung durch Kaliumquecksilberjodid fällt, den zum grössten Theil aus Alkaloïdquecksilberjodid bestehenden Niederschlag auswäscht, in Wasser suspendirt, Alkali zusetzt und nun mit dem passenden Lösungsmittel ausschüttelt. Nach dem Verdunsten des letzteren bleibt das Alkaloid in zur Anstellung der Identitätsreactionen genügenden Reinheit zurück.

Für Extr. Aconiti ermöglicht Nachstehendes Verfahren die Unterscheidung eines guten, noch wirksamen Präparates von einem zu alten. Löst man nämlich einige Gramm des Extractes in mit Salpetersäure versetztem Wasser, filtrirt, fällt das Filtrat mit Mayer'scher Lösung, wäscht den Niederschlag gut aus, suspendirt ihn in Wasser und setzt einige Tropfen Ammoniak hinzu, so gibt der Rückstand der Petroleumäther-Ausschüttelung, auf dem Wasserbade einige Zeit mit Phosphorsäure erwärmt, eine zwar schwache, aber deutliche violette Färbung. Intensiver tritt die Reaction auf, wenn man in der Phosphorsäure einige Stückchen Acid. phosphor. glaciale gelöst hat; altes Extract gibt sie jedoch nicht. Dass nach Mandelin's Untersuchungen das reine Aconitin keine Farbenreactionen besitzt, kommt hierbei nicht in Betracht, da es sich ja nicht um eine Reaction für dieses, sondern für Extr. Aconiti handelt.

Noch schöner gelingt der Nachweis von Extr. Belladonnae. Zur Ausschüttelung des wie vorstehend behandelten Extractes eignet sich Aether besser. Dieser nimmt zwar auch geringe Spuren des Quecksilbersalzes mit auf, so dass der Rückstand einen schwach gefärbten Rand zeigt, indess gelingt die Vitali'sche Atropinreaction hiermit vollständig. Löst man ihn nämlich in einigen Tropfen rauchender Salpeter-

säure, verdampft diese im Wasserbad und setzt einige Tropfen einer Lösung von Kalihydrat in absolutem Alkohol hinzu, so entsteht eine schön violette Färbung.

Extr. Hyoscyami verhält sich ähnlich wie Extr. Belladonnae. Der Niederschlag mit Mayer'scher Lösung fällt indess nicht so reichlich aus und ist in Folge dessen auch die Violettfärbung nicht so stark. Zur Unterscheidung beider Extracte eignet sich das miskroskopische Verhalten des Rückstandes von der freiwilligen Verdunstung der mit etwas Ammoniak versetzten wässerigen Lösungen. Während man bei Extr. Belladonn. eine Menge einfacher federhaltiger Krystalle bemerkt, zeigt Extr. Hyoscyami dieselben zu zweien kreuzweise übereinander liegend.

Extr. Digitalis gibt mit Mayer'scher Lösung keinen Niederschlag. Zur Erkennung dieses Extractes ist folgendes Verfahren zu empfehlen. Man löst ca. 1 Gm. in Wasser und fällt vollständig mit Bleiessig aus. Das Filtrat gibt mit Aether, besser noch mit Chloroform ausgeschüttelt einen Rückstand, welcher mit conc. Schwefelsäure erwärmt, eine himbeerothe, lange anhaltende Färbung gibt.

Um zu erfahren, welchem Digitalisbestandtheile diese Reaction zukommt, bediente Leuken sich der von Palm (Zeitschr. f. anal. Chemie XXIII 1) angegebenen Trennungsmethode. Die wässrige Extractlösung wurde vollständig mit neutralem Bleiacetat ausgefällt. Das Filtrat wurde sodann mit einer Mischung von 12 Th. Bleiessig und 1 Th. alkoholischer Ammoniakflüssigkeit gefällt so lange noch ein Niederschlag entstand. Dieser wurde ausgewaschen und mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Das Filtrat vom Schwefelwasserstoff-Niederschlage und das Waschwasser enthalten Digitaleïn und gibt mit Schwefelsäure nur eine braune Farbe. Auch der Chloroformauszug des getrockneten Niederschlages, welcher Digitalin enthalten soll, verhielt sich indifferent. Dagegen hinterliess der Auszug mit heissem absoluten Alkohol nach dem Verdampfen einen krystallinischen Rückstand, welcher in conc. Schwefelsäure in der Kälte sich gelbbraun löste, beim Erwärmen aber eine schön himbeerrothe und lange anhaltende Färbung gab. Letzterer Auszug enthält nach Palm das Digitin. Dasselbe scheint indess von der ammoniakalischen Bleiessigmischung nicht vollständig gefällt zu werden, da auch die mit Aether und Chloroform, nicht aber die mit Petroleumäther bewirkten Ausschüttelungen des Filtrates die Schwefelsäurereactionen und zwar theilweise schon in der Kälte zeigten.

[Pharm. Zeitung. 1886, S. 105.]

Ueber Lanolin-Salben.

Lanolin nennt O. Liebreich ein Gemenge von 25 Th. Wasser und 75 Th. eines aus der Schafwolle hergestellten Cholesterinfettes, welches befähigt ist, über 100 Proc. Wasser aufzunehmen. Diese Eigenschaft bezeichnet O. Liebreich mit dem Namen "Lanolisiren". Man erhält durch die Vereinigung des Cholesterinfettes mit Wasser eine knetbare, plastische Masse. Glyceride zeigen diese als "Lanolisiren" charakterisirte Eigenschaft nicht.

Nach den Untersuchungen Liebreich's findet sich das Cholesterinfett sehr allgemein im Keratingewebe. Zu seiner Erkennung hat Liebreich die von C. Liebermann für das Cholestol (eine dem Cholesterin nahestehende Substanz) ermittelte Reaction angewendet. Dieselbe wird am besten in folgender Weise ausgeführt. Man löst eine etwa stecknadelkopfgrosse Menge des Fettes in einem Reagircylinder in Essigsäure-Anhydrid, wenn nöthig unter Anwendung von Wärme, lässt erkalten und fügt zwei Tropfen conc. Schwefelsäure hinzu; es entsteht bei Anwesenheit von Cholesterinfett zunächst eine röthliche Färbung, welche beim vorsichtigen Erwärmen in ein schönes Grün übergeht.

Ausser dem oben angeführten Verhalten gegen Wasser zeigt das Cholesterinfett noch folgende bemerkenswerthe Eigenschaften. Es erweist sich als sehr resistent gegen Alkalien und Säuren und ist dem Ranzigwerden nicht unterworfen. Beim längeren Stehen des Lanolins resp. der daraus hergestellten Salben verdunstet an der Oberfläche Wasser und es zeigt sich dunkler gefärbtes, wasserfreies Fett.

Die nachstehenden Versuche wurden von Otto Philipp unternommen, um das Lanolin auf seine Verwendbarkeit bezüglich der Darstellung der verschiedenen Salbenarten zu prüfen.

Der besseren Uebersichtlichkeit wegen seien die zu besprechenden Salben eingetheilt in solche, die hergestellt werden 1. durch Mischen von Lanolin mit Fetten und ähnlichen Substanzen, 2. mit Extracten, 3. mit Salzen, 4. mit Pulvern, 5. mit metallischem Quecksilber.

1. Mit weichen Fetten, mit fetten Oelen und öligen Substanzen (wie Pix liquid., Ol. Cadin.), ferner mit Terpentinöl, Ichthyol mischt sich das Lanolin ohne Schwierigkeit. Feste Substanzen (Cetaceum, Sebum) werden geschmolzen und dann erst das Lanolin in der heissen Masse verrührt. Eine Ueberhitzung des Lanolins ist zu vermeiden, da sonst leicht eine Trennung des Wassers von der Fettmasse stattfinden kann. In diese Rubrik gehört der Lanolin-Cream, für welchen nachstehende Vorschrift als durchaus geeignet empfohlen werden kann.

Cetacei	10.0	Lanolin	40.0
Ol. Olivar	30.0	Aq. Rosar	50.0

Gleichzeitig sei hier noch des Unguent. diachylon Hebrae der Pharm. Germ. gedacht. Bereitet man dasselbe aus Empl. Plumbi spl. und Lanolin āā, so erhält man ein als Salbe nicht verwendbares Präparat, doch gibt diese Masse ein brauchbares Lanolin-Pflaster. Dagegen wird folgende Vorschrift ein durchaus geeignetes Unguent. diachylon Hebrae (c. Lanolino) liefern.

Empl. Plumbi spl.	50.0
Ol. Olivar	20.0
Lanolin	30.0

Die so dargestellte Salbe ist zwar anscheinend noch fest, schmilzt jedoch schnell auf der Haut.

2. Lanolin-Salben mit Extracten. Extractlösungen nimmt das Lanolin nicht leicht auf; wenn man jedoch zuvor das Lanolin auf eine Temperatur von 20—25° C. bringt (diese Nothwendigkeit wird sich namentlich für die kalte Jahreszeit heraussstellen), so hat man sehr bald eine gute Mischung Den Mörser hierbei zu erwärmen, führt nicht so schnell zum Ziele.

3. Lanolin-Salben mit Salzen. Kleine Mengen von Salzen lassen sich nicht schwer, schwierig jedoch concentrirte Salzlösungen (leicht löslicher Salze wie Jodkalium, Argent. nitricum) einverleiben. Das Fett ballt sich zusammen, und erst nach längerem Agitiren erhält man eine homogene Mischung. Es beruht dies augenscheinlich darauf, dass conc. Salzlösungen dem Lanolin Wasser entziehen und einen Theil des Cholesterinfettes in wasserfreiem Zustande abscheiden.

Hervorzuheben wäre, dass Unguent. Argent. nitric. und Ungt. Kalii jodati (c. Lanolino) haltbar, doch ohne Fettzusatz etwas fest sind, sich aber in dieser Consistenz gut eignen zum Streichen auf Charpie. Als Salben sind diese Präparate ohne Fettzusatz nicht recht brauchbar, doch genügt ein Zusatz von 10 Proc. Fett, um diese Uebelstände zu beseitigen.

4. Lanolin-Salben mit Pulvern. Das Mischen des Lanolins mit Pulvern bietet keine Schwierigkeiten, aber auch hier ist in den meisten Fällen ein Zusatz von 10—20 Proc. Fett zu empfehlen. Bei Ungt. Hydrarg. alb. — Plumbi — Zinci — Chrysarobin. — genügt ein Zusatz von 10 Proc. Fett, während bei einer 10 proc. Jodoform-, Salicyl- und Borsalbe 20 Proc. Fett erforderlich sind, um die Salben von geeigneter Consistenz zu erhalten.

Salben aus rothem oder gelbem Quecksilberoxyd mit Lanolin sind haltbar, aber ohne Fettzusatz namentlich als Augensalben zu consistent. Nach folgender Vorschrift erhält man eine brauchbare Augensalbe.

Hydrarg. oxydat	2.0
Adipis	30.0
Lanolin	ad 100.0

5. Lanolin mit metallischem Quecksilber. Das Quecksilber verreibt sich mit Lanolin überraschend schnell, und ist die Anwendung des Lanolins zur Extinction von Quecksilber durchaus empfehlenswerth.

Nachstehende von E. Dieterich gegebene Vorschrift zur grauen Quecksilber-Lanolinsalbe ist eine recht gute; man erhält nach ihr ein schönes Präparat.

Hydrargyr	100.0	Sebi	40.0
Lanolin	25.0	Lanolin	175.0
Ungt. Hydrarg. ciner...	5.0		

Bei der bereits vielfachen Anwendung des Lanolins wäre es wünschenswerth, dass diese Versuche auch von anderer Seite geprüft und fortgesetzt würden.

[Pharm. Centralh. 1886, S. 100.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Ueber das Verhalten von Jodkalium zu lufthaltigem destillirtem Wasser und über die Prüfung von Jodkalium.

Bei dem Auflösen von Jodkalium in lufthaltigem destillirten Wasser erhält man häufig eine gelblich gefärbte Flüssigkeit, welche sich auf Zusatz von frisch bereiteter neutraler Stärkelösung sogleich violett färbt. Der Grund von diesem eigenthümlichen Verhalten des Salzes ist entweder in einem Kohlensäuregehalt oder aber in einem geringen Ozon resp. Wasserstoffsuperoxydgehalt des destillirten Wassers, welches zur Lösung benutzt wird, zu suchen.

Um zu erfahren, ob Kohlensäure zerlegend auf Jodkalium einwirkt, wurde von Dr. J. Mühe durch 5 Proc. Lösungen des Salzes in luftfreiem destillirtem Wasser, welchem als Indicator ein wenig neutrale Stärkelösung zugesetzt war, etwa fünf Minuten ein Strom reiner Kohlensäure geleitet; bei diesen Versuchen blieben die Salzlösungen vollständig unverändert. Als Material für die Gewinnung der Kohlensäure diente Marmor, und Salzsäure, das Gas wurde vor seinem Eintritt in die Salzlösungen zuerst durch eine mässig concentrirte Sodalösung, alsdann durch eine dünne Lösung von übermangansaurem Kali und schliesslich durch concentrirte Schwefelsäure geleitet, um mit übergerissene Salzsäure event. gebildete flüchtige organische Substanzen und Wasser daraus zu entfernen.

In einer anderen Reihe von Versuchen wurde lufthaltiges destillirtes Wasser zweimal bei einem Drucke von einer Atmosphäre mit reiner Kohlensäure gesättigt, und das Gas dann jedesmal abgeblasen, um auf diese Weise alle Luft aus dem Wasser und dem Apparate zu verdrängen. Durch Sättigen dieses luftfrei gemachten Wassers mit reiner Kohlensäure bei einem Druck von 2 Atmosphären resultirte ein stark kohlensäurehaltiges Wasser, welches bei den jetzt zu beschreibenden Versuchen Verwendung fand.

Eine Lösung von 2 Gm. reinen Jodkaliums in der gleichen Menge luftfreien destillirten Wassers gab auf Zusatz einiger Tropfen neutraler Stärkelösung und 40 Ccm. des soeben beschriebenen Wassers eine blau gefärbte Reactionsflüssigkeit. Derselbe Versuch in der Weise abgeändert, dass das kohlensaure Wasser durch Stehen in einem Becherglase an der Luft und durch mehrmaliges Umrühren mit einem Glasstabe von dem grössten Theile seines Kohlensäuregehaltes befreit war, ergab eine violett gefärbte Flüssigkeit, wie sie oft erhalten wird, wenn man Jodkalium in lufthaltigem Wasser unter Zusatz von neutraler Stärkelösung löst.

Ganz ebenso wie Jodkalium verhalten sich Eisenjodür und Jodnatrium gegen stark kohlensaures Wasser. Bei der grossen Aehnlichkeit der chemischen Eigenschaften der Halogene unter sich lag es nahe, auch das Verhalten des Bromkaliums gegen Kohlensäure näher zu studiren. Die Versuche, welche in derselben Weise wie beim Jodkalium ausgeführt wurden, ergaben, dass trockenes, reines Kohlensäuregas auf Bromkaliumlösungen nicht einwirkt, während diese Verbindung durch stark kohlensäurehaltiges Wasser in der Weise zerlegt wird, dass sich freie Bromwasserstoffsäure bildet, wie man leicht daran erkennt, dass ein wenig Ultramarin, welches man einem Gemische von Bromkalium und stark kohlensäurehaltigem Wasser zufügt, sehr bald entfärbt wird, während Bromkaliumlösung und kohlensaures Wasser für sich darauf nicht einwirken.

Das anscheinend paradoxe Verhalten der Kohlensäure gegenüber den Jod- und Bromverbindungen erklärt sich leicht daraus, dass nur die hypothetische Kohlensäure (H_2CO_3) welche sowohl in lufthaltigem destillirten Wasser, als auch in Wasser enthalten ist, welches mit Kohlendioxyd unter Druck gesättigt wurde, chemisch wirksam ist.

Es blieb nun noch übrig zu ermitteln, wie sich Jodkalium gegen lufthaltiges, aber kohlensäurefreies destillirtes Wasser verhält. Zu diesem Zwecke wurde ausgekochtem und erkaltetem destillirten Wasser mittelst eines Aspirators in der Weise kohlensäurefreie Luft zugeführt, dass dieselbe vor ihrem Eintritt in das Wasser durch starkes Kalkwasser streichen musste. 40 Ccm. dieses Wassers wurden mit 4 Gm. einer Lösung aus gleichen Theilen Jodkalium und luftfreiem Wasser und etwas neutraler Stärkelösung versetzt, es entstand eine farblose Mischung, die sich auch nach einiger Zeit nicht veränderte, was bei Gegenwart von Spuren von Ozon oder Wasserstoffsuperoxyd sicher eingetreten wäre.

Es scheint somit erwiesen zu sein, dass lediglich die Anwesenheit von Kohlensäure (H_2CO_3) im Wasser genügt, um Jodide und Bromide zu zersetzen; und zwar wird aus den Jodiden in Folge der Zerlegung der primär gebildeten Jodwasserstoffsäure durch die Kohlensäure Jod abgeschieden, während in relativ verdünnten Lösungen (ca. 5 procentige) von Brom- und Chlorkalium eine Reduction zu Chlor und Brom nicht eintritt.

Dieses Verhalten des Jodkaliums zu kohlensäurehaltigem Wasser ist von Bedeutung bei der Prüfung dieses Präparates auf Verunreinigungen, von welchen hier in Betracht kommen 1. die mit kohlensaurem Kali, 2. mit Jodsäure, 3. mit Salpetersäure.

1. Die Prüfung des Jodkaliums auf einen Gehalt an Pottasche geschieht nach den deutschen und amerikanischen Pharmacopoeen, indem man auf feuchtes, rothes Lackmuspapier Bruchstücke von Krystallen des Präparates streut und dieselben alsbald wieder entfernt; blaue Punkte auf den Stellen des Papieres, an welchen die Krystallrudimente gelegen haben, zeigen einen Gehalt an Pottasche an. Wendet man nach der Vorschrift H. Hager's (Commentar z. Ph. G. H. pag. 158) nur feuchtes, nicht nasses, Reagenspapier an, so wird man stets, auch bei Benutzung nicht ausgekochten Wassers, befriedigende Resultate erhalten, da so nur grobe Verunreinigungen mit Pottasche ermittelt werden können; bespritzt man indess die Krystallrudimente auf dem Reagenspapier mit luft- resp. kohlensäurehaltigem Wasser, so wird man immer, je nach dem Kohlensäuregehalt des Wassers, eine mehr oder minder alkalische Reaction erhalten, auch wenn eine Verunreinigung des Salzes mit Pottasche nicht vorliegt. Es empfiehlt sich daher bei dieser Prüfung nur mit luftfreiem Wasser zu operiren!

2. Die Prüfung des Jodkaliums auf einen Gehalt an Jodsäure geschieht in der Weise, dass man eine 50 procentige wässerige Lösung des Salzes mit etwas Stärkelösung und einigen Tropfen verdünnter Stärkelösung versetzt. Es existiren bezüglich des Jodsäuregehaltes des Jodkaliums nur deshalb so viele Controversen, weil bei der Prüfung entweder eine stickoxydhaltige Schwefelsäure oder sauer reagirende Stärkelösung oder, was am häufigsten der Fall sein wird, lufthaltiges Wasser benutzt wird, welche alle drei für sich schon geeignet sind, Jod aus dem Jodkalium abzuscheiden. Zur Vermeidung solcher Resultate ist erforderlich, eine vollkommen reine Schwefelsäure, sorgfältig ausgekochtes Wasser und vollständig neutrale Stärkelösung anzuwenden.

3. Die Prüfung des Jodkaliums auf einen Gehalt an Salpetersäure wird ausgeführt, indem man zu einem Gemisch von Salzsäure mit Zink, welches reichlich Wasserstoff entwickelt, eine 5 procentige mit Stärkelösung versetzte Jodkaliumlösung fügt, eine Blaufärbung zeigt einen Gehalt von Nitrat an. Die Controversen, welche bezüglich des Nitratgehaltes des Jodkaliums bestehen, haben zum Theil ihren Grund in dem benutzten Wasser und der Stärkelösung aus den sub 2 angeführten Gründen. Andere Fehlerquellen können daraus entstehen, dass die Salzsäure Spuren freien Chlors enthält, welches sofort Jod abscheiden wird, andererseits daraus, dass zu viel Zink und zu viel Salzsäure zur Entwickelung von Wasserstoff angewendet wird. Im letzteren Falle wirkt einestheils eine grössere Menge Salzsäure zerlegend auf das Jodkalium ein und scheidet daraus Jod ab, anderentheils kann sich die Temperatur der Flüssigkeit so steigern, dass gebildete Jodstärke sogleich entfärbt wird und sich so der Beobachtung entzieht. Am zweckmässigsten wendet man 1 Gm. Zink und 7 bis 8 Gm. verdünnte Salzsäure — gleiche Theile Säure und ausgekochten Wassers — zur Entwickelung von Wasserstoff an.

Als Resultat der vorliegenden Ausführungen ergiebt sich, dass man Jodkalium nur in vollkommen luftfreiem resp. kohlensäurefreiem Wasser unzersetzt auflösen kann und dass man bei der Prüfung des Jodkaliums stets mit gut ausgekochtem Wasser, mit vollkommen neutraler Stärkelösung und mit chemisch reinen Säuren operiren muss. In Folge der leichten Zersetzbarkeit des Jodkaliums ist es daher unzweckmässig, Lösungen dieses Salzes vorräthig zu halten.

[Pharm. Cent. Halle 1886, S. 55.]

Germanium, ein neues Element.

Auf der Grube "Himmelsfürst" bei Brand bei Freiberg wurde vor einiger Zeit ein Mineral gefunden, welches 73 bis 75 Proc. Ag, 17 bis 18 Proc. S, 0.21 Proc. Hg, geringe Mengen Fe und Spuren von As enthält. Die oft wiederholte Analyse dieses von A. Weisbach "Argyrodit" genannten Minerals ergab stets einen 6 bis 7 Proc. betragenden Verlust, ohne dass es nach dem gewöhnlichen Untersuchungsgange möglich war,

den fehlenden Körper zu entdecken. Nach mehrwöchentlichem Suchen konnte Cl. Winkler constatiren, dass der Argyrodit ein neues, dem Antimon sehr ähnliches, aber doch scharf von demselben zu unterscheidendes Element enthält und nannte dasselbe "Germanium". Beim Erhitzen des Argyrodits unter Luftabschluss, am besten im Wasserstoffstrome, resultirt ein schwarzes, krystallinisches, ziemlich leichtflüchtiges Sublimat, das zu braunrothen Tropfen schmelzbar ist und hauptsächlich Germaniumsulfid enthält. Letzteres ist eine Sulfosäure und bildet rein eine schneeweisse, in Ammoniak leicht lösliche Masse. Beim Erhitzen im Luftstrome oder beim Erwärmen mit Salpetersäure gibt das Germaniumsulfid ein weisses, bei Rothgluth nicht flüchtiges Oxyd, das sich in Kalilauge löst und nach dem Ansäuern der Lösung durch H_2S als weisses Sulfid gefällt wird. Diese Fällung wird durch starke Verdünnung verhindert, resp. verzögert.

Das aus Oxyd oder Sulfid durch Reduction mittelst Wasserstoff isolirte Element ist ähnlich dem Arsen von grauer Farbe, hat mässigen Glanz, verflüchtigt sich aber erst bei heller Rothgluth und verdampft schwerer als Antimon. Beim Verflüchtigen setzt sich das neue Element in kleinen Krystallen an die Glaswandung an, welche im Ansehen an abgedunstetes Jod erinnern, keine Schmelzbarkeit erkennen lassen und sich durchaus von Antimon unterscheiden. Beim Erhitzen des Germaniums oder seines Chlorides in Chlorgas entsteht ein weisses, leicht verdampfbares Chlorid, das sich leichter verflüchtigt als Antimonchlorid und in angesäuerter, wässeriger Lösung durch H_2S weiss gefällt wird.

Die Bestimmung des Atomgewichtes des Germaniums wird darthun, ob dasselbe, wie vermuthet werden kann, die im periodischen Systeme zwischen Antimon und Wismuth liegende Lücke ausfüllt. [Chemiker-Zeit. 10, 237.]

Ueber eine Farbenreaction des Chinins und Chinidins.

Bei dem Zusatz von Chlorwasser zu den bromwasserstoffsauren Salzen des Chinins und Chinidins geschieht es fast stets, dass die Lösungen eine mehr oder weniger lebhaft rothe Färbung annehmen. Diese Rothfärbung gehört zu derselben Classe von Reactionen, wie die bekannte Thalleiochinund die Vogel'sche Reaction und ist schon öfters beobachtet worden, wie die älteren Angaben von Pelletier (Liebig Ann. 29, 54), André (Ann. chim. phys. LXXI. 195. — Liebig Ann. 32, 273.) u. A. beweisen, die constatirten, dass Chlorgas über festes oder durch in Wasser suspendirtes Chinin geleitet dieses roth färbe. Neuerdings haben Bloxam und Eiloart (Chem. News 50, 102), auf die rosa Färbung, welche durch Kochen mit Bromwasser, resp. mit Bromwasser und Kalk in Chininlösungen entsteht, aufmerksam gemacht; auf diese Reaction ist selten hingewiesen worden, besonders mit Rücksicht auf die, wie es scheint, vielfach angenommene, aber nur in beschränktem Masse richtige Ansicht, dass Chlorwasser an sich die Chinin- und Chinidinsalze nicht färbe.

Da das Brom leichter und sicherer wirkt, als das Chlor, so will ich zunächst das Verhalten der beiden Alkaloïde gegen Bromwasser beschreiben. Fügt man zu einer neutralen, recht concentrirten Lösung des chlorwasserstoffsauren Chinins oder Chinidins, die zweckmässig noch etwas ungelöstes Salz enthalten kann, einige Tropfen Bromwasser, so entsteht zunächst ein gelber, rasch wieder verschwindender Niederschlag, nach kurzer Zeit tritt dann eine rosarothe Färbung der Flüssigkeit ein, die allmählich intensiver und schliesslich prachtvoll kirschroth wird. Die Färbung ist nicht beständig und verschwindet nach einiger Zeit, jedoch lässt sich in der missfarbigen Flüssigkeit durch etwas Bromwasser die rothe Farbe leicht wieder hervorrufen. Die Reaction gelingt noch leichter, wenn man die Lösungen vor dem Zusatze des Broms etwas erwärmt, die Färbung tritt alsdann beim Eintropfen des Bromwassers momentan auf. Auch in verdünnten Lösungen entsteht die Färbung, jedoch viel schwieriger, langsamer und weniger intensiv, aber ebenfalls nach dem Erwärmen bedeutend leichter, als in der Kälte.

Ich will gleich bemerken, dass die Reaction nicht zu den empfindlichsten gehört und dass es nicht meine Absicht sein kann, sie an Stelle der viel feineren Thalleiochin- oder Vogel'schen Reaction zu empfehlen. Die rothe Färbung erscheint nicht, resp. wird zerstört bei Gegenwart von Säuren, ebenso tritt sie nicht ein, wenn man einen grossen Ueberschuss von Bromwasser zu der Alkaloïdlösung hinzufügt, in diesem Falle bildet sich in concentrirten, wie in verdünnten, neutralen oder saueren Lösungen ein starker, goldgelber Niederschlag, der jedenfalls aus mehrfach bromirten Substitutionsproducten besteht.

Genau dieselben Erscheinungen, nur vielleicht etwas weniger leicht, nimmt man wahr, wenn man die freien Alkaloïde, Chinin oder Chinidin, in Wasser suspendirt und Bromwasser hinzufügt, oder wenn man die schwefelsauren Salze verwendet; auch mit diesen gelingt die Reaction um Vieles leichter, wenn man die Lösungen vor dem Zusatze des Bromwassers etwas erwärmt.

Bei den käuflichen Salzen von Cinchonin und Cinchonidin erscheint die rothe Färbung nach Zusatz von Bromwasser ebenfalls fast stets mehr oder weniger intensiv, während es mir nicht gelungen ist, mit chemisch reinen Salzen dieser Alkaloïde die Reaction hervorzurufen. In diesen bewirkte Bromwasser nur einen Anfangs verschwindenden, bei Ueberschuss von Bromwasser bestehen bleibenden, gelben Niederschlag.

Chlorwasser giebt die oben beschriebene Reaction mit Chinin- oder Chinidinsalzen unter denselben Bedingungen gleichfalls, jedoch tritt die rothe Färbung etwas schwieriger und weniger lebhaft ein, ferner erzeugt Chlorwasser selbst in grossem Ueberschuss keinen Niederschlag, sondern lässt die Flüssigkeit völlig klar. Starke Mineralsäuren verhindern die Reaction, während der Zusatz von Essigsäure oder Alkohol die rothe Färbung nur wenig alterirt. Ueberschuss von Chlor entfärbt die rothen Lösungen, man muss desshalb mit dem Zusatz des Chlorwassers vorsichtig sein; nach einiger Zeit tritt die rothe Färbung oft wieder ein. Verdünnte Lösungen der chlorwasserstoffsauren Salze, sowie die schwefelsauren Salze geben die Reaction, besonders in der Kälte, nur sehr schwach.

Mit Cinchonin- und Cinchonidinsalzen konnte ich keine Reaction erhalten.

Eigenthümlich verhalten sich die durch Chlorwasser rothgefärbten Lösungen von Chinin und Chinidin gegen Ammoniak. War die rothe Färbung durch ganz wenig — 2 bis 3 Tropfen — Chlorwasser hervorgerufen, so erzeugt Ammoniak in dieser Flüssigkeit einen hellrosarothen Niederschlag, der ziemlich lange seine Farbe behält und in der Wärme zu einem intensiver roth gefärbten Harze zusammenschmilzt. Hatte man dagegen die Färbung durch Zusatz von mehr Chlorwasser bewirkt, so entsteht durch Ammoniak zwar Anfangs ebenfalls der rosarothe Niederschlag, sehr bald aber färbt sich derselbe, und besonders die Flüssigkeit, in der der Niederschlag suspendirt ist, lebhaft grün, d. h. es tritt die Talleiochinreaction ein. Je nachdem mehr oder weniger Chlorwasser genommen war, vollzieht sich dieser Farbenwechsel mehr oder weniger rasch, und bei Anwendung von sehr viel Chlorwasser, wobei jedoch die rothe Färbung bedeutend langsamer entsteht, ist der durch Ammoniak sich bildende rosarothe Niederschlag kaum oder gar nicht mehr wahrzunehmen, so rasch verwandelt er sich in den grünen Thalleiochin-Niederschlag. In den durch Bromwasser roth gefärbten Lösungen von Chinin and Chinidin bringt Ammoniak zwar gleichfalls zunächst eine rosarothe Fällung hervor, der Niederschlag nimmt aber, selbst wenn man nur 1 bis 2 Tropfen Bromwasser zur Rothfärbung der Flüssigkeit verwendet hatte, äusserst rasch die grüne Farbe an, was ja auch mit dem mehrfach beobachteten Verhalten übereinstimmt, dass die Thalleiochinreaction durch Brom leichter hervorgerufen werden kann, als durch Chlor.

Die Pharm. Germ. schreibt bei der Prüfung des Chinin. hydrochloric. bekanntlich vor, dass das Präparat mit einer zur Lösung nicht hinreichenden Menge Chlorwasser fünf Minuten lang geschüttelt keine gelbe Färbung zeigen solle, während in den Mittheilungen der Pharmacopœa-Commission des Deutschen Apotheker Vereins gesagt wird, dass selbst reinstes Chininhydrochlorat mit starkem Chlorwasser sich gelb färbe. Ich muss dagegen besonders darauf aufmerksam machen, dass, wenn man nach obiger Vorschrift verfährt, die rothe Färbung sehr leicht eintritt, da die Bedingungen, unter denen dieselbe hervorgerufen wird, vollständig erfüllt sind.

[Dr. A. Weller in Frankfurt a. M., Arch. d. Pharm. 1886, S. 163.

Arbutinum.

Feine, weisse, glänzende Krystallnadeln ohne Geruch, von allmählich hervortretendem, jedoch nachhaltigem bitteren Geschmack, bei 167 bis 168° C. schmelzend, in höherer Hitze ohne Rückstand verbrennend. 8 Theile kaltes, 1 Theil siedendes Wasser, 18 Theile Alkohol lösen sie zu neutralen Flüssigkeiten, in Aether sind sie kaum löslich. Beim Erhitzen mit 8 Theilen Braunstein, 2 Theilen Schwefelsäure und 1 Theile Wasser gibt 1 Theil Arbutin den durchdringenden Geruch nach Chinon ab. Die wässerige Lösung wird durch eine geringe Menge

Eisenchloridlösung blau, bei grösserem Zusatze grün. Weder Alkalien, noch Säuren rufen Fällungen in ihr hervor. Erst nach dem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure vermag sie ammonikalische Silbernitratlösung zu schwärzen und aus alkalischer Kupferlösung beim Erhitzen rothes Kupferoxydul auszuscheiden. In Schwefelsäure löst sich das Arbutin farblos, nach kurzer Zeit sich röthend; eine Spur Salpetersäure färbt diese Lösung gelbraun.

Die wässerige Lösung (1=20) werde durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver., Archiv 1886, S. 167.]

Pelletierinum tannicum.

Gelbliches amorphes Pulver ohne Geruch, von zusammenziehendem Geschmack und schwach saurer Reaction in etwa 700 Theilen Wasser, 80 Theilen Alkohol, leicht in verdünnten Säuren beim Erwärmen löslich. Die wässerige Lösung wird durch Eisenchlorid blauschwarz gefällt; schüttelt man die salzsaure Lösung mit überschüssiger Natronlauge und Aether, so hinterlässt der abgetrennte Aether beim freiwilligen Verdunsten schwach gelbliche, ölartige Tropfen von eigenthümlichem Geruche und stark alkalischer Reaction, welche beim Annähern von Salzsäure Nebel bilden.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver., Archiv 1886, S. 168.]

Pyridinum.

Klare, farblose, flüchtige Flüssigkeit von brenzlichem Geruch, brennendem Geschmack und in wässeriger Lösung von vorübergehender alkalischer Reaction bei 116 bis 118° C. siedend, mit Wasser, Alkohol, Aether, Benzin, fetten Oelen klar mischbar. Specifisches Gewicht 0.980. Das Pyridin ruft in den Lösungen der meisten Metalle Niederschläge hervor, nicht aber in Bleiacetat- und Magnesiumsulfatlösung. Kupfersulfatlösung wird durch überschüssiges Pyridin tiefblau gefärbt. Die salzsaure Lösung des Pyridins gibt mit Jodlösung einen braunen, mit Bromwasser einen orangegelben mit Platinchlorid einen gelben, krystallinischen Niederschlag.

Das Pyridin darf sich am Lichte nicht verändern. Die wässerige Lösung (1 = 10) röthe sich nicht durch Phenolphtaleïn; 5 Ccm. derselben, mit 2 Tropfen der volumetrischen Kaliumpermanganatlösung versetzt, müssen die rothe Färbung mindestens eine Stunde bewahren.

0.79 Gm. (0.8 Ccm.) Pyridin sättigen sich mit 10 Ccm. Normalsalzsäure, unter Anwendung von Cochenilletinctur.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver., Archiv 1886, S. 168.]

Thallinum sulfuricum.

Gelblichweisses, krystallinisches Pulver von cumarinähnlichem Geruch und säuerlich-salzigem, zugleich bitterlich-gewürzigem Geschmack, beim Erhitzen schmelzend und beim Verbrennen eine zwar schwierig, aber vollständig verbrennliche Kohle hinterlassend, in 7 Theilen kaltem, ½ Theile siedendem Wasser, schwieriger in Alkohol, kaum in Aether löslich. Die wässerige Lösung reagirt sauer, bräunt sich allmählig am Lichte und wird durch Jodlösung braun, durch Gerbsäure weiss gefällt; Baryumnitrat erzeugt einen weissen, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag; Aetzalkalien veranlassen einen weissen Niederschlag, der beim Schütteln mit Aether verschwindet. Die verdünnte wässerige Lösung (1 = 100) wird durch Eisenchlorid tiefgrün gefärbt, nach einigen Stunden in tiefroth übergehend; rauchende Salpetersäure färbt die verdünnte wässerige Lösung röthlich. Schwefelsäure löst das Thallinsulfat farblos auf und wird durch Zusatz von etwas Salpetersäure tiefroth, bald darauf gelbroth gefärbt.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver., Archiv 1886, S. 169.]

Thallinum tartaricum.

Gelblichweisses, krystallinisches Pulver vom Geruch und Geschmack des Thallinsulfats in 10 Theilen Wasser, schwieriger in Alkohol, kaum in Aether lösslich, beim Erhitzen schmelzend und zu Kohle verbrennend. Die wässerige Lösung zeigt die Reactionen des Thallinsulfats, bleibt jedoch bei Zusatz von Baryumnitrat unverändert und scheidet auf Zusatz von Kaliumacetat einen krystallinischen, mit Kalkwasser einen flockigen Niederschlag ab.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver., Archiv 1886, S. 169.]

Urethanum.

Farblose, säulenförmige Krystalle ohne Geruch, von eigenthümlichem, kühlendem Geschmack, bei 48—50° C. schmelzend, gegen 170° C. siedend und unzersetzt sublimirend, enztündet mit wenig leuchtender Flamme ohne Rückstand verbrennend, in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform leicht und klar löslich, von neutraler Reaction. In Schwefelsäure lösen sie sich ohne Färbung auf, beim Erhitzen unter lebhaftem Aufschäumen ein farb- und geruchloses Gas abgebend. Mit Kalilauge erwärmt, entwickeln sie Ammoniak.

Die wässerige Lösung (1 = 10) trübe sich nicht auf Zusatz von Silbernitrat; 2 Volumen derselben, mit 1 Volum Schwefelsäure gemischt und mit 2 Volumen Ferrosulfatlösung überschichtet, dürfen keine braune Zwischenzone bilden.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver., Archiv 1886, S. 169.]

Sparteinum sulfuricum.

In dem Besenginster Sarothamnus scoparius Koch (Papilionaceae) sind zwei Körper Spartein und Scoparin, beide von Stenhouse 1851 entdeckt, enthalten, auf deren medizinischen Werth ich bereits im Jahre 1879 aufmerksam gemacht habe. Der Pflanze erging es wie vielen anderen Volksheilmitteln; früher geschätzt (namentlich als Diureticum in England,) gerieth sie später in Vergessenheit, bis die neueste Zeit in der Wirkung oben genannter Körper ihren Werth wieder erkannte.

Spartein $C_{15}H_{26}N_2$ ist ein Alkaloid, stellt in reinem und frischem Zustande eine fast farblose ölige Flüssigkeit dar, die sich durch Einwirkung von Licht und Luft rasch gelb bis braun färbt, wesshalb für den Handel nur das (schwefelsaure) Salz dargestellt wird. Es gibt die characteristischen Alkaloidreactionen und bildet mit Säuren gut krystallisirbare, in Wasser leicht lösliche Salze, von welchen das schwefelsaure Spartein vorzugsweis medizinische Anwendung findet, mit welchem auch alle einschlägigen Untersuchungen gemacht worden sind. Es bildet farblose, in Wasser leicht lösliche Krystalle.

Spartein ist nicht der Träger der diuretischen Wirkung des Besenginsters, sondern es ist ein auf das Centralnervensystem wirkendes Gift, das bei grossen Dosen tödtlich wirkt.

Laborde und Germain-Seé fanden, dass Spartein in Dosen von 0.05—0.07 Gm. subcutan angewendet Steigerung der Puls- und Athemfrequenz, 0.15—0.2 Gm. Störungen der Coordination der Bewegungen und Somnolenz zur Folge hat, und dass schliesslich der Tod unter Pupillenerweiterung und Krämpfen eintritt. Von Bedeutung ist die Beobachtung, dass Spartein das Centralnervensystem, namentlich das Rückenmark und die Hemmungscentren des Herzens lähmt. Germain-Seé schliesst aus seinen Versuchen, dass Spartein eine verstärkte Herzaction provocire und dass dieselbe besser zum Ausdruck komme, als die nach Darreichung von Digitalin und Convallamarin hervorgerufene. Er behauptet ferner, dass Spartein den gestörten Herzrhythmus sehr schnell herstelle und die Pulsfrequenz erhöhe, was namentlich bei schwerer Atonie des Herzmuskels mit Verlangsamung der Herzcontractionen erwünscht sei. *E. Merck*, Darmstadt.

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Tereben puriss. ($C_{10}H_{16}$)

Wird Terpentinöl mit concentrirter Schwefelsäure gemischt, so entsteht das isomere wasserhelle Tereben. Dieser Körper besitzt einen weit milderen und angenehmeren Geruch und Geschmack als das Terpentinöl.

In therapeutischer Hinsicht gilt das letztere von jeher als das Prototyp der ätherischen Oele. Es wirkt antiseptisch und secretionsbeschränkend und findet deshalb zu Verbänden bei brandigen Wunden Verwendung; ebenso wird es innerlich und als Inhalation gegen Bronchialcatarrhe, Bronchorrhöe und fötide Bronchitis gebraucht. Alle diese Wirkungen werden auch dem angenehmer riechenden und schmeckenden Tereben nachgerühmt.

Schon Bond und Waddy haben dasselbe, mit 20 Theilen Wasser vermischt, zum Verband indolenter Geschwüre und zu antiseptischen Verbänden benutzt und gute Erfolge erzielt. Neuerdings hat Dr. Wm. Murrell eine Reihe von Versuchen mit Tereben angestellt und gefunden, dass sich das Mittel bei den chronischen, beständig recidivirenden Bronchistiden, wie sie unter ungünstigen Witterungsverhältnissen entstehen, ausserordentlich bewährt. Die oft sehr copiösen Secrete der Lunge, deren Expectoration besonders in den Morgenstunden überaus quälend für den Patienten ist, werden nach Gebrauch des Terebens mit Leichtigkeit ausgehustet, Emphysematiker spüren wesentliche Erleichterung ihrer

Dyspnöe und auch auf den Verlauf der Phthise scheint das Mittel sehr günstig zu wirken. Murrell glaubt, dass Tereben im Stande sei, die Blutungen der Phthisiker zu verhüten. Es tritt allerdings nach dem Gebrauch des Präparates eine geringe Erhöhung des Blutdrucks ein, dieselbe ist jedoch minimal und weicht rasch einer dauernden Druckabnahme.

Das Mittel gibt dem Harn einen eigenthümlichen, characteristischen Geruch.

Die Dosis ist anfänglich zu 4—6 Tropfen, später steigend bis 20 Tropfen 4stündlich zu normiren; die Darreichung geschieht auf Zucker.

Soll inhalirt werden, so ist dies mehrmals täglich vorzunehmen, so zwar, dass in einer Woche ca. 50 Gm. Tereben verbraucht werden. Die Wirkung tritt in leichten Fällen sofort ein, in sehr veralteten muss die Behandlung längere Zeit fortgesetzt werden.

[Circular von E. MERCK, Darmstadt.]

Ein Beitrag zur Erklärung des Entstehens der Ptomaine.

Dass ein Theil der in faulenden Substanzen enthaltenen, als Ptomaine oder Ptomatine bezeichneten basischen Producte durch den Fäulnissprocess selbst gebildet wird, steht unzweifelhaft fest. Dahin gehört das sehr giftige, aber äusserst leicht zersetzliche Sepsin, das in faulender Hefe sich besonders reichlich bildet. Andererseits ist es von vornherein nicht unwahrscheinlich, dass auch durch bei der Gewinnung solcher Producte angewandte chemische Operationen, namentlich durch einfaches Erhitzen organischer Substanzen mit Ammoniaksalzen, Basen entstehen können. So bildet sich zum Beispiel durch Erhitzen von Glycerin und des Salmiak das Glykolin. Dr. C. Gram hatte sich längere Zeit vergeblich bemüht, aus faulem Fleisch nach dem Vorgange von Maas giftige Basen zu erhalten. Er bekam zwar aus Fleisch, das 12 bis 48 Stunden bei 20 bis 30° gestanden hatte, durch Ausschütteln mit Amylalkohol, der durch Destillation mit Weinsäure sorgfältig gereinigt worden war, recht bedeutende Mengen basischer Substanzen, diese waren aber ganz ungiftig und gaben die Kreatininreaction. Durch Erhitzen der salzsauren Verbindung blieb dieses Basengemenge ungiftig, wurde es aber in die Milchsäureverbindung übergeführt und diese erhitzt, so traten nach der Subcutanapplication bei Fröschen Lähmungserscheinungen auf. Aehnliche Beobachtungen machte Gram an Basen, die er aus fauler, aber nicht sepsinhaltiger Hefe dargestellt hatte. Auch hier liessen schon relativ geringere Eingriffe ungiftige Körper in giftige übergehen. Diese Resultate führten ihn zur Untersuchung der Umwandlung des Cholins ($C_5H_{14}NO.OH$) in die Trimethylvinylammoniumbase. Letztere findet sich nämlich nach Brieger in verschiedenen faulenden Substanzen, ist giftig und entsteht nach der Angabe dieses Autors unter dem Einfluss der niederen Organismen bei der Fäulniss aus dem Cholin. Es ist aber die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Entstehung der Trimethylvinylbase zum Theil wenigstens auch auf einer einfachen chemischen Einwirkung beruht, indem das Cholin durch Verlust von $1H_2O$ in die giftige Base übergehen kann. Gram stellte sich nun auf verschiedene Weise Cholin dar, das als ein ganz ungiftiger Körper zu betrachten ist. Erhitzt man milchsaures Cholin 24 Stunden auf dem Wasserbad, so erfolgt eine starke Umwandlung der Base. Jetzt erzeugen schon 0,015 Gm. subcutan bei Fröschen starke Herzwirkung und auch die Lähmung ist deutlich ausgesprochen. Das Herz steht schliesslich in Diastole still, schlägt aber sofort normal nach Atropin (Muscarinwirkung). Am leichtesten gelingt es, die Platinverbindung des Cholins direkt und zwar vollständig überzuführen durch 5- bis 6stündiges Erhitzen der salzsäurehaltigen wässerigen Lösung der Platinverbindung auf dem Wasserbade. Dass das Cholin eine sehr labile Substanz ist, ist schon oft beobachtet und Baeyer hat gezeigt, dass man dasselbe durch Erhitzen mit Jodwasserstoff im zugeschmolzenen Rohr in die Vinylbase überführen kann. Da es nach Untersuchungen von verschiedenen Forschern feststeht, dass das Cholin fast überall, in thierischen und pflanzlichen Organismen, verbreitet ist und da es sich jetzt gezeigt hat, dass das Cholin, das fast ungiftig ist, sehr leicht in die sehr giftige Vinylbase schon bei geringen chemischen Eingriffen übergeht, so wird es geboten sein, die Untersuchung auf Ptomaine mit grosser Vorsicht zu führen, ja wahrscheinlich muss man alle Ptomaine mit muscarin-ähnlichen Wirkungen mit Misstrauen betrachten.

(Arch. f. exp. Path. u. Pharmak.)

Sanitätswesen.

Untersuchungen von englischen und amerikanischen Kindermehlen.

Die Beschaffenheit der im Handel vorkommenden Kindernahrungsmittel und ihr Gehalt an Nährstoffen ist sehr verschieden. In Anbetracht der Wichtigkeit, welche die künstliche Ernährung der Kinder für fast alle Bevölkerungskreise erlangt hat, dürfte es nicht unzweckmässig sein, von Zeit zu Zeit die Qualität der verschiedenen Fabrikate öffentlich zu besprechen und auf die schlechteren Präparate aufmerksam zu machen. Alle Culturstaaten Europas und Amerikas haben Gesetze zum Schutz ihrer Bewohner gegen die Fälschung von Nahrungsmitteln im allgemeinen erlassen, alle entbehren indess bis jetzt besonderer Bestimmungen, durch welche der Verkauf von Kindernahrungsmitteln unter Controle gestellt wird. Es werden jährlich grosse Quantitäten Kindermehl in den Handel gebracht, welche ohne Beachtung irgend welcher physiologischer, medicinischer und chemischer Beobachtungen und Erfahrungen hergestellt sind, und sollte ein Kindermehl, welches zu geringe Mengen Nährstoffe oder dieselben theilweise in zu schwer verdaulicher Form oder auch die Nährstoffe in einem unrichtigen Verhältniss zu einander gemischt enthält, vom Verkehr ganz ausgeschlossen werden. Ein Kindermehl von unzweckmässiger Zusammensetzung kann für den jugendlichen, menschlichen Organismus von weit grösserem Nachtheil

	Nestlé's Kindermehl	Milchnahrung der Franco-Swiss Co.	Carnrick's soluble food	Benger's self digestive food	Neave's farinaceous food	Savory und Moore's food	Mellin's food	Well's, Richardson & Co. lactated food	Horlick's food	Dr. Ridge's patent food
Fett	4.66	1.88	5.00	1.10	1.66	1.72	0.50	2.19	0.60	1.27
Proteïn (Albuminate)	11.46	12.88	18.22	10.43	14.20	11.94	8.34	9.05	11.30	8.76
In Wasser leicht lösliche Kohlehydrate (Zucker, Dextrin, Maltose, Milchzucker etc.)	41.22	41.54	26.87	9.90	3.60	10.78	60.89	25.52	65.92	1.79
In Wasser schwer lösliche oder unlösliche Kohlehydrate	35.47	37.62	40.87	65.72	73.56	70.18	18.40	52.92	13.12	78.66
Cellulose	0.10	1.34	—	0.60	2.39	1.19	0.58	1.54	0.55	0.73
Wasser	5.34	3.26	6.14	11.29	3.63	3.27	7.76	6.52	5.75	8.31
Salze und mineralische Stoffe	1.75	1.48	2.99	0.96	0.90	0.92	3.53	2.26	2.76	0.48
Das Proteïn enthält Stickstoff	1.833	2.061	2.915	1.670	2.273	1.911	1.335	1.448	1.809	1.403
Vom Proteïn sind durch Magensaft leicht verdaulich	11.09	12.18	16.45	8.93	12.90	10.83	7.38	8.35	10.85	7.97
Nährstoffverhältniss (Verhältniss des Proteïns = 1) zu den übrigen Nährstoffen	1 : 7.7	1 : 6.5	1 : 4.4	1 : 7.5	1 : 5.7	1 : 7.1	1 : 9.6	1 : 9.2	1 : 7.1	1 : 9.3
Gehalt der Mineralstoffe an:										
Kalk	0.390	0.360	0.645	0.054	0.117	0.066	0.155	0.390	0.060	0.060
Phosphorsäure	0.630	0.515	0.874	0.288	0.556	0.468	0.583	0.688	0.421	0.260

sein, als ein gewässerter Wein oder ein verfälschtes Gewürz für den erwachsenen Menschen, aber dennoch ist nach unseren heutigen Anschauungen der Fabrikant des Kindermehls in keiner Weise für die Beschaffenheit seines Fabrikates verantwortlich zu machen. Mindestens sollte man verlangen, dass bei Kindernährmitteln auf der Gebrauchsanweisung oder Etiquette der Gehalt des Fabrikates an wichtigen Nährstoffen, insbesondere an Albuminaten und an Fett, löslichen Kohlehydraten etc. angegeben wird und die Fabrikanten für diesen Gehalt eine gewisse Garantie übernehmen.

Vorstehend erstatte ich über die gangbarsten englisch-amerikanischen Nährmittel für Kinder Bericht und füge diesem die Analysen von Nestlé's Kindermehl und der Milchnahrung der Franco-Swiss Compagnie hinzu, da diese beiden letzteren Präparate in England und Nordamerika ebenfalls weit verbreitet sind.

Zu der vorstehenden Tabelle bemerke ich folgendes:

Nestlé's Kindermehl. Der Gehalt an Proteïn ist gering und in Folge dessen das Nährstoffverhältniss (das Verhältniss der Proteïnstoffe zu den übrigen Nährstoffen) ein unzweckmässiges und zu weites. In der Kuhmilch ist dasselbe 1 : 4.0, in der Frauenmilch 1 : 6,8. Da das Proteïn der künstlichen Nährmittel für Kinder wahrscheinlich nicht in dem Masse ausgenutzt und Verwendung finden kann, wie dasjenige, der Frauenmilch, Proteïn aber zur Fleisch- und Blutbildung, also zum Wachsthum der Kinder das nöthige Rohmaterial liefern muss, halte ich es für unzulässig, das Nährstoffverhältniss im Kindermehl weiter als 1 : 6.8 zu wählen und bin der Ansicht, dass ein Verhältniss von 1 : 5 oder 1 : 4.5 besser für die Ernährung der Kinder ist, indem dieselben nach reichlicher Aufnahme leicht verdaulichen Proteïns kräftiger sich entwickeln werden. Von Wichtigkeit für die gute Beschaffenheit eines Kindermehls ist ferner dessen Gehalt an knochenbildender Mineralsubstanz, insbesondere an Kalk und Phosphorsäure, Nestlé's Kindermehl enthält wenig Kalk und ist die Beobachtung gemacht, dass mit Nestlé's Kindermehl ernährte Kinder schwach bleiben und an Knochenerweichung leiden. Von diesbezüglichen Beobachtungen erwähne ich die Mittheilungen von Dr. Reimer (über Surrogate der Muttermilch, Petersburger medic. Wochenschrift 1879, S. 50). Reimer ernährte 310 Kinder, von denen 108 weniger als 3 Monate alt waren, mit Nestlé's Kindermehl, die Gewichtszunahme der Kinder betrug pro Tag nur 8 bis 15 Gm. und wurden sämmtliche Versuchskinder, mit Ausnahme von 3 rhachitisch! — In Deutschland hat Nestlé's Kindermehl ebenfalls eine grosse Verbreitung gefunden, die wohl darauf zurückzuführen ist, dass Nestlé der erste war, der die Fabrikation von Kindermehl in grösserem Massstabe betrieb, sein Fabrikat einen guten Geschmack hat und die Verkäufer desselben sehr fleissig annonciren. Thatsächlich hat Nestlé's Kindermehl (ganz abgesehen von seinem hohen Preise) mehrere schlechte Eigenschaften, auf die hier hinzuweisen ich nicht unterlassen konnte.

Die Milchnahrung der Franco-Swiss Comp. hat zu wenig Fett und stimmt die diesbezügliche Angabe der Prospecte (4.60 resp. 4.20 Proc.) mit dem wirklichen Gehalt nicht überein. Die Menge der knochenbildenden Stoffe ist knapp bemessen.

Carnrick's soluble food ist das beste der untersuchten Fabrikate. Es unterscheidet sich von Nestlé's Kindermehl und den übrigen Kindernahrungsmitteln vortheilhaft durch den erheblich höheren Gehalt an Proteïn (18,22 Proc.), das zweckmässige Nährstoffsverhältniss (1:4,4), die wesentlich grössere Menge knochenbildender Mineralstoffe, sowie dadurch, dass es eine grössere Quantität der festen Bestandtheile der Milch enthält.

Nach Angabe von Carnrick wird bei der Fabrikation die Milch mit Pankreas digerirt, um das Caseïn leichter verdaulich zu machen. Es ist dies ein sehr zweckmässiges Verfahren, welches, soweit mir bekannt, bei der Herstellung anderer Kindermehle nicht ausgeführt wird. Der Geschmack von Carnrick's soluble food ist recht gut.

Benger's self digestive food entspricht durchaus nicht der Bezeichnung. Es enthält zu wenig Fett, Proteïn und leicht lösliche Kohlehydrate, zu viel schwer lösliche, für kleine Kinder fast unverdauliche Stärke. Ganz unverantwortlich ist der geringe Gehalt an Kalk.

Neave's farinaceous food. Von diesem ist im Wesentlichen dasselbe zu sagen wie von Benger's Fabrikat, nur ist der Gehalt an Proteïn und in Folge dessen das Nährstoffverhältnisse bei Neave etwas günstiger. Die Menge der Cellulose und namentlich der rohen, die Verdauungsorgane der Kinder belästigende Stärke ist hoch, so dass Neave's Kindermehl, trotz der grösseren Menge Proteïn zu den schlechteren Fabrikaten zu rechnen ist. Von Savory und Moore's Kindermehl ist ebenfalls nichts Günstiges zu sagen, der Kalkgehalt beträgt nur $\frac{6}{100}$ Proc.!—In Mellin's Food sinkt der Fettgehalt auf 0,50 Proc.; knochenbildende Mineralstoffe und Protein sind in ungenügender Menge vorhanden. Das Nährstoffverhältniss (1:9,6) ist sehr schlecht.—Das Kindermehl von Well's, Richardson & Co., enthält zu wenig Albuminate, zu viel schwer lösliche Kohlehydrate. Nährstoffverhältniss (1:9.2) sehr schlecht.—Horlick's food hat nur $\frac{6}{10}$ Proc. Fett und $\frac{6}{100}$ Proc. Kalk. — Ridge's food ist ebenfalls sehr schlecht zusammengesetzt. Der Gehalt an Fett, Proteïn und knochenbildenden Mineralstoffen ist viel zu gering, das Nährstoffverhältniss (1: 9.3) möglichst ungünstig, die Menge der schwer löslichen Kohlehydrate viel zu hoch und ist zu bedauern, dass solche Mischungen nicht nur im Verkehr zugelassen, sondern auch noch patentirt werden.

Aus diesen wenigen Analysen wird man ersehen haben, wie überaus mangelhaft die Beschaffenheit der meisten Kindermehle ist und dass man nur selten Fabrikate findet, die, wie z. B. Carnrick's Nahrung den zu stellenden Anforderungen völlig genügen. [Phar. Cent. Halle 1886, S. 94.]

Praktische Mittheilungen.

Bleichen und Färben von Knochen und Elfenbein.

Das Bleichen geschieht nach R. Kayser am besten nach vorherigem Maceriren und wiederholtem Abwaschen mit Benzin oder Aether, durch genügend langes Eintauchen in Wasserstoffsuperoxyd-Lösung

Zum Färben werden die Knochen- oder Elfenbeingegenstände ebenfalls durch Benzin oberflächlich entfettet; sie werden dann für zwei Minuten in Wasser getaucht, welches auf jedes Liter mit 10 Gm. Salzsäure angesäuert ist, und demnächst gewaschen. Zum Färben werden die Sachen dann genügend lange (etwa ½ Stunde) in die folgenden betreffenden Farbenlösungen bei etwa 60° C. getaucht, dann gewaschen, getrocknet und schwach geölt:

Roth: 10 Gm. Magenta- oder Rubinroth in 3 Liter Wasser und 100 Gm. Essigsäure gelöst.

Andere rothe Farbentöne: Eosin, Erythrosin, Phloxin, Bengalisch Roth, Erythrin, je 5 Gm. in 1 Liter Wasser und 2 Gm. Weinsteinsäure gelöst.

Violet: 5 Gm. Methylviolet oder Dahlia in 1 Liter Wasser und 3 Gm. Weinsteinsäure gelöst.

Blau: 2 Gm. Mithylenblau

Grün: 3 Gm. Victoriagrün oder Brilliantgrün in 2 Liter Wasser und 100 Gm. Essigsäure gelöst.

Gelb: 8 Gm. Naptholgelb in 2 Liter Wasser und 300 Gm. Essigsäure gelöst.

Schwarz: 30 Gm. Nigrosin in 2 Liter Wasser und 300 Gm. Essigsäure gelöst. [Dingler's Polyt. Journ. 1886.]

Geheimmittel.

Kaskine.

Die auf mehrseitiges Gesuch und unsererseits lediglich zur Feststellung oder Widerlegung des behaupteten Wirkungswerthes des mit so vielem Eclat ausposaunten Kaskines, unternommene Untersuchung desselben, deren Resultat in der Märznummer der Rundschau (Seite 53) veröffentlicht wurde, hat neben vielfacher Anerkennung in Berufskreisen, wie es nicht anders zu erwarten war, andererseits zu Missgunst und gehässigen Insinuation Veranlassung gegeben. Die einen wie die andern werden uns indessen nicht beirren, nach wie vor für Recht und Wahrheit, ohne jede Sucht nach Ostentation und Lob und ohne Furcht vor Tadel zu wirken und einzustehen. Wir bescheiden uns dabei, einfach den Trug zu constatiren und überlassen es gerne dem Theile der Fachpresse, welcher derartige Gelegenheiten begierig ergreift, wenn auch ohne eigenes Verdienst und post festum, dieselben mit möglichstem Eclat für eigenen Ruhm und Reclame zu verwerthen.

Wir können bei dieser Veranlassung nicht unerwähnt lassen, dass das verbreitetste New Yorker medizinische Wochenblatt

"The Medical Record", welches sonst gegen offenbaren Humbug im Arzneiwesen Front zu machen pflegt, in seiner Ausgabe vom 27. März, also mehr als drei Wochen nach der Bekanntwerdung des Kaskine-Humbugs, nicht beanstandet, für eine hervorragende Annonce dieses prätentirenden "neuen Chinins" seine Spalten zu öffnen. F. H.

Walker's California Vinegar Bitters.

After a recess of several years this familiar relic upon the shelves of drug stores and variety shops, "the only temperance Bitters known" has taken out a new lease of life, and is launched anew upon the great market of American nostrums. We have been favored by the owners or agents with quite a package of printed matter and advertising inducements to the Press; among the pamphlets are a *Merchants Manual*, a *Farmers Handbook*, *Our Ladies Book*, *Catechism on the Twin Evils Intemperance and Tobacco, etc.*, all advertising sheets in disguise for Vinegar Bitters "old style and new style", and their latest outcome "in a clarified form", *Vinegar Bitters Cordial*, "free from alcohol, opium, chlorals, and all poisonous drugs."

The proprietors have also undergone a wonderful change; with the same place around the corner of two adjoining streets they appear under no less than four alias as manufacturers of various goods; under the firm of Mack Publishing Co. they appear as publishers of a game *Verba*, and of illustrated *Ladies' Books*, and of *The Mikado's popular Songs*. As *Quinoptus*, and *Royal Elixir* they run two elixirs, the former as an adjuvant for disguising the taste of quinine and bitter drugs. made by *The Academic Pharmaceutic Co., London and New York*, the latter one and the *Royal Pills* as good for everything, and made by *The Royal Pharmaceutic Co., London and New York*. And finally they step down from the academic and the royal realms and appear as the McDonald Drug Company in their advertisements for "*the big four*". "the world's Life giving principle, the leading Family Medicines of the world."

Vinegar Bitters Cordial.
Vinegar Bitters Powders.
Vinegar Bitters, new style, (pleasant taste.)
Vinegar Bitters, old style, (bitter taste.)

For the latter ones they still cling to the temperance cause. Their pamphlets and circulars, therefore, are crowded with mottos and sentiments of that kind, and their perusal is quite a humorous treat, and may be beneficial without taking the medicine for those, who are inclined to a bilious temperament. *The Catechism on the Twin Evils Intemperance and Tobacco* is worth a perusal, and cannot fail to incite the most obstinate hypochonder to a hearty healthy laughter.

Walker's California Bitters has been examined in 1875 independently by Ottomar Eberbach in Ann Arbor, Fr. Hoffmann in New York, and Prof. W. R. Nichols of Boston with the following results:

Each bottle contains 19 to 20 fluid ounces, consisting of a decoction of aloes and a small quantity of gum guaiac, aniseseed, and sassafras bark, in water slightly acidulated with acetic acid, or by subsequent fermentation, or by the use or addition of sour cider; to this are added about one ounce of sulphate of soda, $\frac{1}{4}$ ounce of gum arabic, and $\frac{1}{2}$ to 1 fluid ounce of alcohol.

The present new edition of the Bitters, and certainly not its "new style", may quantitatively and likely qualitatively not coincide with the former composition. As is well known, some nostrums are not uniformally made in exact proportions so as to apparently disqualify published analyses. We hope in time to make our readers acquainted with the component parts of the "new styles" of the Bitters.

The origin of Vinegar Bitters as reported by Dr. *Gibbons* in 1874 in his presidential address before the California State Medical Society (Pacific Med. & Surg. Journ. 1874, and Report of the Board of Health of the City of Boston, 1875, and Popular Health Almanac, 1876) is quite interesting; we copy it in Dr. Gibbon's words:

"This "Bitters" is one of the nastiest nostrums, introduced and largely sold by the most extensive and brazen advertising under the false pretense of being free from alcohol. It originated with the cook of a party which traveled overland as a mining company to California in 1849; he settled in Calaveras county, and, having no success as a miner, he turned his attention to the bitter qualities of the herbs growing about him, and came to San Francisco with the idea of making and vending a nostrum to be called "Indian Vegetable Bitters." He fell in with an enterprising druggist, who saw money in the project and joined him. At the suggestion of the latter, the "Indian" was struck out, and as the concoction got sour by fermentation, it was concluded to call it "Vinegar Bitters," and to identify it with the temperance movement. The native herbs which became rather troublesome to collect, were discarded, and aloes, being a cheap bitter, was substituted. "Nine sick people out of ten," said the druggist, "will be cured by purging." Wherefore the aloes and Glauber's-salt. So the cook turned doctor, the decoction became sour and of Californian instead of Indian paternity, and "Doctor Walker's Vinegar Bitters" began their career in the newspapers, on fences and rocks, and on the shelves of the drug-stores."

Ueber insectenfressende Pflanzen.

Von Prof. Dr. *W. Detmer* in Jena.

Die insectenfressenden Pflanzen haben in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit der Botaniker in hohem Grade auf sich gezogen, so dass es wohl gerechtfertigt erscheint, auch weitere Kreise mit den merkwürdigen morphologischen und physiologischen Eigenschaften dieser Organismen bekannt zu machen.

Da bei den folgenden Erörterungen die Blätter eine wichtige Rolle spielen, so sei es gestattet, einige allgemeine Bemerkungen über diese Organe der Pflanzen vorauszuschicken.

Den wichtigsten Theil des Blattes stellt die Blattspreite (Blattfläche) dar. Sie ist bei einigen Gewächsen von ausserordentlicher Grösse, in der Regel flächenartig ausgebreitet und in bewunderungswürdiger Weise denjenigen Functionen angepasst, welche sie für das Leben der Gewächse zu leisten hat. Untersuchen wir eine Blattspreite etwas genauer, so zeigt sich, wenn wir von dem feineren anatomischen Bau derselben absehen, dass sie der Hauptsache nach aus grünem Gewebe, dem Mesophyll, besteht. Dieses Mesophyll wird von den Blattnerven durchzogen und zwar ist der Verlauf derselben keineswegs bedeutungslos für die Function des Blattes. Häufig durchzieht ein starker Mittelnerv die Blattspreite von ihrer Basis bis zur Spitze. Von diesem Hauptnerven zweigen sich in mehr oder minder spitzen Winkeln Seitennerven ab, aus denen ihrerseits wieder Seitennerven höherer Ordnung, die vielfach in einander münden, hervorgehen. Die ganze Blattspreite wird dadurch in kleine Felder eingetheilt, und das grüne Gewebe derselben unter Vermittelung der Blattnerven im ausgespannten Zustande erhalten, ähnlich wie der Ueberzug eines Schirmes durch die Speichen desselben. Besondere Beachtung verdient auch noch der Verlauf der Nerven in unmittelbarster Nähe des Blattrandes und zwar ist es Professor Sachs gewesen, der zuerst auf die hier kurz zu berührenden Verhältnisse hingewiesen hat. In zahlreichen Fällen verlaufen die von der Mittelrippe abgehenden primären Seitennerven in einem gegen den Blattrand convexen Bogen, um in der Nähe des Blattrandes selbst an den nächstvorderen Nerv anzusetzen. Häufig bilden die Blattnerven noch viel complicirtere Bogensysteme am Blattrande, so dass derselbe gewissermassen gesäumt erscheint, wodurch die Blätter im hohen Grade vor dem Zerreissen durch den Wind geschützt sind.

Die Laubblätter haben eine sehr wichtige Aufgabe im Haushalte der Natur zu erfüllen, und zwar sind sie dazu durch den Besitz des unter Beihülfe der Nerven im ausgespannten Zustande erhaltenen grünen Gewebes befähigt. Schon im vorigen Jahrhundert machte Bonnet die Beobachtung, dass grüne Pflanzentheile unter dem Einfluss der Sonnenstrahlen Gasblasen ausscheiden; indessen vermochte er nicht die wahren Ursachen dieser Erscheinung festzustellen. Erst der Holländer Ingen-Houss ermittelte, dass es die Lichtstrahlen und nicht die Wärmestrahlen der Sonne sind, durch welche die erwähnte Gasblasenabscheidung aus grünen Pflanzentheilen zu Stande kommt. Die Blätter nehmen nämlich Kohlensäure aus dem sie umgebenden Medium (Luft oder Wasser) auf. Diese Kohlensäure wird unter dem Einfluss des Lichtes in den grünen Zellen zersetzt und der erzeugte Sauerstoff entweicht. Der Kohlenstoff der Kohlensäure dagegen vereinigt sich mit den Elementen des in der lebenden Pflanze stets reichlich vorhandenen Wassers, und es entstehen auf diesem Wege organische, d. h. kohlenstoffhaltige verbrennliche Substanzen in der Pflanze. Ingen-Houss hat das Wesen des hier in aller Kürze angedeuteten Processes der Bildung organischer Substanz in der Pflanze richtig erkannt. Die wichtigen von demselben festgestellten Thatsachen sind aber keineswegs so schnell wie man erwarten sollte zur allgemeinen Anerkennung

gelangt. Freilich haben Sennebier und de Saussure die Untersuchungen über die Bildung organischer Substanzen in den Pflanzen mit Erfolg weiter geführt, aber andere Naturforscher geriethen auf Abwege. Erst dem Scharfblick eines Liebig gelang es, die Wahrheit wieder an das Licht zu ziehen, und später hat vor allen Dingen Sachs der Lehre von der Bildung organischer Substanz aus Kohlensäure und Wasser in der grünen Pflanzenzelle eine tiefere Begründung verliehen. Heute steht unzweifelhaft fest, dass die meisten höheren Pflanzen sich vollkommen normal entwickeln können, wenn ihnen Kohlensäure und Wasser sowie einige Mineralstoffe zur Disposition gestellt werden; sie können auf Kosten rein organischen Materials ihre gesammte Entwicklung durchlaufen. Aber nicht allein für den pflanzlichen Organismus selbst, sondern auch für das thierische Leben haben die erwähnten Vorgänge in den grünen Pflanzenzellen die grösste Wichtigkeit. Die Thiere besitzen keinen grünen Farbstoff, der sie in den Stand setzen könnte, organische Substanz aus anorganischem Material zu erzeugen. Daher sind sie bei ihrer Ernährung auf die von der Pflanze producirten organischen Säfte angewiesen, und man sieht also, dass die meisten Gewächse als Vermittler zwischen dem Reiche des anorganischen und des animalischen Lebens angesehen werden müssen.

Im Gegensatz zu den grünen oder chlorophyllführenden Pflanzen stehen andere Gewächse, welche, wie z. B. die Pilze, kein Blattgrün enthalten. Diese Organismen können daher auch keine organischen Stoffe aus anorganischem Material produciren; sie sind bei ihrer Ernährung auf die Aufnahme organischer Substanzen von aussen angewiesen.

Endlich gibt es verschiedene Pflanzen, welche freilich mehr oder minder reich an Chlorophyll sind, aber dennoch einen gewissen Theil der für ihre Entwickelung orforderlichen organischen Stoffe direct von aussen aufnehmen. Dazu gehört z. B. die sehr chlorophyllarme Orchidee: Neottia nidus avis, welche die Hauptmasse der organischen Substanz aus dem Humus der Wälder bezieht. Ebenso vermag die allerdings ziemlich blattgrünreiche Mistel (Viscum album) einen nicht unwesentlichen Theil des für ihre Entwickelung nothwendigen Materials mit Hülfe eigenthümlicher Saugorgane aus den Bäumen zu entnehmen, auf denen sie wächst.

Auch die insectenfressenden Pflanzen gehören zu derjenigen Kategorie von Gewächsen, die eine Mittelstellung einnehmen zwischen solchen Organismen, welche die erforderlichen organischen Körper ausschliesslich aus rein anorganischem Material selbst erzeugen, und jenen, welche die Gesammtmasse des organischen Materials von aussen aufnehmen müssen.

Die Bezeichnung "insectenfressende Pflanzen" ist nicht correct, denn von einem wirklichen "Fressen" kann bei diesen Gewächsen nicht die Rede sein. Ebenso vermögen dieselben nicht allein Insecten, sondern überhaupt eiweissreiches Material, z. B. jede Art Fleisch, für ihre Ernährung zu verwerthen. Man sollte daher besser von "fleischverdauenden Pflanzen" reden, indessen da sich die Bezeichnung "insectenfressende Pflanzen" einmal eingebürgert hat, so mag dieselbe auch hier beibehalten werden.

Auf die merkwürdigen Eigenthümlichkeiten dieser Gewächse ist man bereits gegen Ende des vorigen Jahrhunderts aufmerksam geworden. Ellis und Roth constatirten schon, dass die Dionaea und Drosera im Stande sind, Insecten zu fangen und zu verdauen. Der letztere Beobachter glaubte auch annehmen zu dürfen, dass die insectenfressenden Pflanzen die gefangenen Thiere für die Zwecke der Ernährung verwerthen könnten. Später sind die Untersuchungsresultate der genannten Forscher wenig beachtet worden. Erst durch die Arbeiten Chs. Darwins wurde die Aufmerksamkeit wieder auf die insectenfressenden Pflanzen gelenkt, und in neuester Zeit ist eine umfangreiche Literatur über dieselben entstanden.

Es sind die höchst eigenthümlich metamorphosirten Blattorgane, welche die insectenfressenden Pflanzen befähigen thierische Körper aufzunehmen und zu verwerthen. Bei allen hier in Betracht kommenden Organismen sind die Blätter mit mehr oder weniger ausgezeichneten Einrichtungen versehen, durch welche es den Pflanzen möglich wird, Insecten oder andere Thiere erstens anzulocken, zweitens zu fangen, und drittens zu verdauen. Es soll nun an einigen typischen Beispielen nachgewiesen werden, in welcher Weise die Blätter der erwähnten Gewächse ihre eigenthümliche Lebensaufgabe zu erfüllen vermögen.

Drosera. Die Repräsentanten der Gattung Drosera sind über die ganze Erde vertheilt. In Deutschland und den Ver. Staaten kommen drei Droseraarten vor, nämlich D. rotundifolia, D. longifolia und D. intermedia, von denen die erstere an dieser Stelle specieller behandelt werden soll. Die Pflanze wächst auf moorigem Boden und besitzt einen in der Erde kriechenden Wurzelstock, welcher zarte Würzelchen erseugt und eine Rosette kleiner Blätter producirt. Im Hochsommer treibt der Wurzelstock Blüthenschäfte mit kleinen weissen Blüthen. Im Herbst sterben die oberirdischen Organe der Drosera ab; es bildet sich dann eine Winterknospe, die während der kalten Jahreszeit im Ruhestand verharrt und erst im Frühjahr wieder ihr Wachsthum beginnt. Jedes der kleinen Droserablätter besteht aus einem Blattstiel und der rundlichen, etwa 5 Mm. breiten Blattspreite. Diese letztere trägt eigenthümliche Anhangsgebilde, welche man als Tentakeln bezeichnet. Dieselben sind in grosser Zahl vorhanden, so dass eine Blattspreite oft mehr als zweihundert trägt. Nur die Oberseite der Blätter ist mit Tentakeln besetzt. Die in der Mitte der Spreite vorhandenen Tentakeln sind kurz und stehen aufrecht; nach dem Rande zu werden die Tentakeln immer länger, und die randständigen relativ langen Gebilde sind horizontal gerichtet. Jedes Tentakel besteht aus einem Stiel und einem Drüsenköpfchen. Der Tentakelstiel wird von einem Spiralgefäss durchzogen und mit Bezug auf die Drüsenköpfchen ist besonders hervorzuheben, dass gewisse Zellen derselben einen im Zellsaft gelösten purpurnen Farbstoff enthalten, wodurch die schon äusserlich sichtbare rothe Farbe der Tentakeln bedingt wird. Betrachtet man die Blätter der Drosera genauer, so beobachtet man, dass die Drüsenköpfchen eine Flüssigkeit absondern, die in kleinen Tröpfchen hervortritt. Diese Eigenthümlichkeit hat der Pflanze den schönen Volksnamen "Sonnenthau" eingetragen. Diese Flüssigkeit ist sehr klebrig und fadenziehend. Man darf wohl annehmen, dass die von der Drosera abgesonderten Flüssigkeitströpfchen zunächst als Mittel zur Anlockung der Insecten dienen.

Derartige Anlockungsmittel sind im Pflanzenreich weit verbreitet. Wenn die geschlechtliche Fortpflanzung der höheren Gewächse stattfinden soll, so müssen die Pollenkörner auf die Narben übertragen werden, sie keimen hier und die gebildeten Pollenschläuche können schliesslich die weiblichen Geschlechtszellen befruchten. Die Uebertragung der Pollenkörner auf die Narben wird aber in überaus zahlreichen Fällen durch Insecten vermittelt, und damit diese die Blüthen überhaupt besuchen, sind den Blumenblättern unter anderem häufig die prächtigsten Farbentöne eigen. Dieselben fungiren hier als Mittel zur Anlockung der Thiere.

Hat sich ein Insect, z. B. eine kleine Fliege, in der Mitte des Droserablattes niedergelassen, so wird sie von dem erwähnten klebrigen Drüsensecret festgehalten, und die lebhafhafte Anstrengung, welche das Thier macht, um seine Freiheit wieder zu erlangen, ist häufig nicht von Erfolg. Es kommt aber noch ein merkwürdiger Umstand hinzu, wodurch es dem Droserablatte möglich wird, sich seinen Fang zu sichern. Wenn nämlich ein Drüsenkopf in innige Berührung mit fremden Körpern, z. B. mit Insecten, gelangt ist, so werden durch den von diesen letzteren ausgeübten Reiz, welcher von einem Tentakel auf die anderen fortgepflanzt wird, Bewegungsphänomene der Anhangsgebilde hervorgerufen. Sämmtliche Tentakeln legen sich im Laufe kurzer Zeit (1—4 Secunden) über die Blattspreite zusammen; sie hüllen die gefangenen Thiere völlig ein und dadurch wird denselben das Entweichen zur Unmöglichkeit. Nach kurzer Zeit sind die Insecten auch nicht mehr am Leben.

Die insectenfressenden Pflanzen sind durchaus nicht allein im Stande, Bewegungserscheinungen hervorzubringen. Die Blätter der bekannten Mimosa pudica lassen z. B. bei der leisesten Berührung sehr auffallende Reizbewegungen erkennen, und ebenso lässt sich durch Experimente leicht nachweisen, dass sich die Ranken nur desshalb um Stützen herumwinden, weil sie in Folge der Berührung mit diesen letzteren zu Bewegungen veranlasst werden. Bei dem Winden der Ranken kommen auch wie bei den Bewegungen der Droseratentakeln Reizfortpflanzungen in Betracht.

Es ist noch zu erwähnen, dass die Tentakeln der Droserablätter auch dann Bewegungen ausführen, wenn ihre Drüsenköpfchen mit anorganischen Substanzen, z. B. kleinen Glasstückchen, in Berührung gelangen. Aber solche Körper rufen kein so schnelles Zusammenziehen der Tentakeln wie Insecten oder Fleischstückchen hervor. Und auch das weitere Verhalten der Droserablätter den anorganischen Substanzen einerseits und den Insecten andererseits gegenüber ist ein verschiedenes. Freilich ruft jeder fremde Gegenstand, der mit den Drüsen in Wechselwirkung geräth, eine gesteigerte Flüssigkeitsabsonde-

rung aus derselben hervor, aber während durch den Einfluss von Glasstückchen nur die Secretion einer Säure enthaltenden Flüssigkeit bedingt wird, enthält das Secret der Drüsen, wenn dieselben mit Insecten oder Fleisch in Contact gelangt sind, neben der Säure auch Pepsin. Man sieht also, dass die Drüsen der Droserablätter auf Reize in mancher Hinsicht ähnlich reagiren, wie die Drüsen des Magens der höheren Thiere. Auch diese sondern unter Umständen nur eine Säure enthaltende Flüssigkeit ab, während sie in Berührung mit Eiweissstoffen ein Secret liefern, welches neben der Säure zugleich Pepsin enthält. Die Wirkungsweise des Magensecretes und diejenige des Secretes der Droseradrüsen ist denn auch eine durchaus gleiche. Ebenso wie die Eiweissstoffe im Magen unter dem Einfluss der Verdauungsflüssigkeit aufgelöst und in Peptone verwandelt werden, unterliegen die Eiweissstoffe der von den Droserablättern gefangenen Insecten derselben Umwandlung. Dadurch entstehen Substanzen, welche leicht in das Innere der Zellen einzudringen vermögen und somit, wie man von vornherein annehmen darf, für die Ernährung der Droserapflanzen verwerthet werden können. Man beobachtet nun in der That, dass die von den Droserablättern gefangenen Insecten förmlich ausgesogen werden; es bleiben der Hauptsache nach nur die Chitinpanzer der Thiere unverdaut zurück.

Auch mit Bezug auf die erwähnte Eigenschaft der Drosera-Blätter, auflösend wirkende Fermente auszuscheiden, steht dieselbe im Pflanzenreich nicht isolirt da. So z. B. ist in den Milchsäften mancher Gewächse Pepsin vorhanden, und bei der Keimung der Samen werden ganz allgemein Fermente erzeugt. Die Samen bestehen aus der Samenschale, dem Embryo und den Reservestoffbehältern, Gewebemassen, deren Zellen mit Stoffen angefüllt sind, welche von der jungen Keimpflanze aufgesogen werden können. Die letztere bedarf dieser Körper nothwendig; sie kann sich zunächst noch nicht selbstständig ernähren und ist daher auf die Aufnahme der in den Reservestoffbehältern vorhandenen Substanzen angewiesen. Der Embryo scheidet nun während seiner Entwickelung Fermente aus, welche auflösend und zersetzend auf die Reservestoffe einwirken, so dass diese in die junge Keimpflanze überzugehen vermögen.

Dionaea muscipula (Venusfliegenfalle) ist eine andere ebenso interessante Droseraart. Sie wächst in Nord- und Süd-Carolina auf moorigem Boden und wird vielfach in Gewächshäusern cultivirt. Die etwa 6 Centimeter langen Blätter der Dionaea sind in einer grundständigen Rosette angeordnet; sie bestehen aus einem Stiel und einer höchst merkwürdig beschaffenen Blattspreite. Der erstere ist geflügelt, und die Spreite besitzt eine starke Mittelrippe, sowie zwei Blattflügel. Jeder derselben trägt eine Anzahl von Randborsten, die aber unbeweglich mit den Flügeln der Spreite verbunden sind. Die Oberseite der Blattflügel ist mit verschieden gestalteten Haarbildungen bedeckt. Es sind zunächst auf jedem Blattflügel in der Nähe der Mittelrippe der Spreite drei lange Haargebilde vorhanden, und diese zeichnen sich durch die Eigenschaft aus, reizbar zu sein. Werden sie berührt, so pflanzt sich der eingetretene Reiz in ihren Zellen fort, geht auf die Zellen der Blattflügel über und bedingt, dass diese sich zusammenlegen. Dabei greifen die Randborsten wie die Finger der gefalteten Hände zwischen einander, und wenn die Berührung der Haare z. B. durch Insecten erfolgt, so können diese, da die Schliessbewegung des Dionaeablattes sehr schnell vor sich geht, gefangen werden. Auf der Oberseite des Blattes stehen aber, abgesehen von den reizbaren Haaren, noch Drüsen. Dieselben sind in reichlicher Anzahl vorhanden, besitzen einen kurzen Stiel und ein Köpfchen, welches aus 20—30 Zellen mit rothgefärbtem Inhalt besteht. Diese Drüsen dienen zur Abscheidung einer verdauend wirkenden Flüssigkeit, sowie zur Aufnahme gelöster Stoffe. Von der Fliegenfalle gefangene Insecten unterliegen daher durch den Einfluss des Drüsensecrets einer mehr oder minder weitgehenden Auflösung. Die Dionaeablätter bleiben, wenn sie Thiere oder ihnen künstlich verabreichtes Fleisch umschliessen, relativ lange Zeit geschlossen; später können die Blattflügel sich dann wieder ausbreiten. Wenn die Dionaeablätter nicht durch eiweissreiches Material, sondern durch den Einfluss anderer Substanzen zum Schliessen gebracht worden sind, so breiten sie sich schon nach kurzer Frist auf's Neue aus.

Die Nepenthes-pflanzen sind dünnstengelig und klettern vermittelst ihrer Ranken. Der Insectenfang wird den Nepenthesarten, wie anderen carnivoren Gewächsen, durch die Blätter ermöglicht, welche hier ausserordentlich weit von dem Typus der gewöhnlichen Laubblätter abweichen. Das Blatt besteht aus dem breiten Blattstiel, einem rankenartigen Theil und einem kannenförmig gestalteten Gebilde, welches einen Deckel trägt. Die Kannen sind bei den verschiedenen Arten von wechselnder Grösse, und es lebt z. B. auf Borneo eine Nepenthesspecies, die Kannen von mehr als einem Fuss Länge besitzt. Der Deckel schliesst die Mündung der Kanne nicht völlig ab und zeigt auf seiner dem Innern zugewendeten Seite eine lebhafte Färbung. Ausserdem sind hier ebenso wie an der Mündung der Kanne Nectardrüsen vorhanden. Durch diese Einrichtungen werden die Insecten (zumal Ameisen, welche durch zwei aussen an der Kanne befindliche flügelartige Fortsätze zu dem Rande derselben hingeleitet werden) angelockt. Die Thiere gelangen leicht in den oberen Theil der Kanne, sie gleiten in Folge der glatten Oberfläche derselben aus und fallen in den unteren Theil des Fangapparates. Hier ist eine sehr grosse Anzahl von Secretionsdrüsen vorhanden, welche eine so bedeutende Menge von Flüssigkeit absondern, dass man dieselbe häufig durch Ausgiessen der Kanne gewinnen kann. Das Secret zeigt dann, wenn stickstoffhaltige Stoffe, z. B. Fleisch, mit den Drüsen in Contact gelangt sind, eine ziemlich stark saure Reaction und ist in Folge seines Säure- sowie Pepsingehaltes im Stande, energisch chemisch verändernd auf Eiweissstoffe einzuwirken, so dass gefangene Insecten leicht verdaut werden können.

Die bekanntesten Saraceniaarten sind Bewohner sumpfiger Gegenden Nord-Amerikas. Die Blätter sind in einer grundständigen Rosette vorhanden und bestehen aus einem aufsteigenden hohlen schlauchartigen Theil und einem Deckel. Die Stellung des Deckels ist bei den meisten Saracenia-Arten eine derartige, dass kein Regenwasser in das Innere des Schlauches gelangen kann, und die Insecten werden, wie dies auch bei den Nepenthesarten der Fall ist, durch die lebhafte Färbung sowie den Nectar der dem Schlauchinnern zugewendeten Deckelfläche angelockt. Ausserdem ist diese letztere mit borstenartigen, nach abwärts gerichteten Haaren bekleidet, so dass die Insecten gezwungen werden, sich der Mündung des Schlauches zuzubewegen. Die Thiere gelangen schliesslich in den unteren Schlauchtheil, woselbst sie unter Vermittelung des reichlich abgesonderten Secrets verdaut werden können. Man kann Saraceniaschläuche beobachten, in welchen sich grosse Mengen in Zersetzung begriffener Insecten befinden.

In Deutschland und Nord-Amerika kommen verschiedene Utriculariaarten vor, und die U. vulgaris ist eine hier wie dort verbreitete Pflanze. Sie lebt untergetaucht in stehenden Gewässern, besitzt einen dünnen Stengel, der sehr fein gefiederte Blätter trägt. Einzelne Blattfiedern sind zu Blasen umgebildet, welche als Fangapparate dienen. Die Utriculariablasen haben einen Durchmesser von etwa 5 Mm.; sie sind kurzgestielt und mit eigenthümlichen borstenartigen Fortsetzungen versehen. An dem einen Ende besitzt jede Blase eine Oeffnung, die durch eine Klappe verschlossen wird. Untersucht man die Utriculariablasen, so findet man häufig eine grosse Zahl kleiner Wasserthiere (Insectenlarven, Krustenthiere und selbst kleine, kürzlich aus dem Ei gekrochene Fische) im Innern derselben. Die Thiere können natürlich nur durch die Oeffnung in den Fangapparat gelangen und sie müssen dabei die erwähnte Klappe zurückbiegen. Es ist nun besonders zu beachten, dass diese Klappe, wenn die Thiere in das Innere der Blasen eingedrungen sind, sich sofort wieder in Folge ihrer Elasticität schliesst, und dass sie von den gefangenen Thieren nicht wieder geöffnet werden kann, da ein vorspringender Wulst der Blasenwandung das Oeffnen der Klappe nach Aussen nicht gestattet.

Bei den Drosera-, Dionaea-, Nepenthes- und Saracenia-Arten haben wir gesehen, dass die Fangapparate mit Drüsen ausgestattet sind, welche ein Verdauungssecret absondern. Derartiges ist bei den Utriculariablasen nicht der Fall. Freilich sind auf der Innenwandung derselben zahlreiche haarartige Gebilde vorhanden, aber diese sondern keine auflösend wirkende Substanzen ab. Die in den Utriculariablasen gefangenen Thiere fallen aber nach ihrem alsbald erfolgten Tode der Zersetzung (Fäulniss) anheim, und die dabei entstehenden Substanzen, z. B. das Ammoniak, können nun von den vorhandenen Haaren aufgesogen werden, so dass also auch hier eine Ausnutzung der thierischen Stoffe möglich wird.

Ausser den hier erwähnten Organismen gibt es noch eine ganze Reihe anderer insectenfressender Pflanzen; indessen die vorstehenden Darstellungen dürften wohl zur Characteristik der Eigenthümlichkeiten carnivorer Gewächse genügen.

Es ist hier übrigens zu betonen, dass die insectenfressenden

Pflanzen keineswegs in physiologischer Beziehung isolirt dastehen. Dieselben nehmen nicht etwa im Pflanzenreich eine durchaus exceptionelle Stellung ein, sondern die allgemeinen Gesetze, welche die Ernährungsphysiologie heute aufstellen kann, gelten auch für die in Rede stehenden Organismen. Es gibt eine ganze Reihe von Pflanzen, die einen Theil der für ihre Entwicklung erforderlichen organischen Stoffe in den chlorophyllführenden Zellen selbst aus anorganischem Material erzeugen, eine gewisse Quantität organischer Substanz aber von Aussen aufnehmen. Die insectenfressenden Pflanzen theilen diese Eigenthümlichkeit z. B. mit der Mistel, einigen Orchideen, sowie anderen Gewächsen. Ebenso ist es zu betonen, dass nicht blos den carnivoren Pflanzen die Fähigkeit zukommt, Thiere anzulocken, auf von Aussen kommende Reize mit Bewegungen zu reagiren und Fermente abzusondern, die im Stande sind, Eiweissstoffe in leicht lösliche undaufnehmbare Verbindungen (Peptone) umzuwandeln. Nach alledem lassen sich also sehr wohl Beziehungen zwischen dem physiologischen Verhalten der insectenfressenden Pflanzen einer- und demjenigen sonstiger Gewächse andererseits feststellen. Durch eine solche Erkenntniss wird das Gefühl der Bewunderung nicht abgeschwächt, welches sich unser beim Studium der merkwürdigen morphologischen, anatomischen und physiologischen Eigenschaften der carnivoren Pflanzen bemächtigt.

Wir habem hier endlich noch die Frage zu berühren, ob es für die insectenfressenden Gewächse nützlich oder gar absolut nothwendig ist, dass dieselben, abgesehen von anderen Substanzen, thierische Stoffe als Nahrungsmittel aufnehmen. Man hat verschiedene carnivore Pflanzen während längerer Zeit unter Glasglocken cultivirt, so dass sie nicht im Stande waren, Insecten zu fangen. Aber trotzdem entwickelten sie sich normal, so dass von einer Nothwendigkeit der Insectennahrung für dieselben nicht wohl die Rede sein kann. Dagegen wird man schon von vornherein geneigt sein, die Nützlichkeit der Fleischnahrung für diese Organismen zuzugeben. Stellen wir uns, wie es hier durchaus berechtigt ist, auf den Boden der Zuchtwahlhypothese, so erscheinen die ausserordentlich complicirt gebauten Blattgebilde der carnivoren Pflanzen als Organe, die nicht bedeutungslos für das Leben derselben sind, die vielmehr deshalb einen in mancher Beziehung so hohen Grad der Vollkommenheit erlangt haben, weil die Aufnahme und Verwerthung thierischer Stoffe den insectenfressenden Pflanzen Vortheil gewährt. Und in der That liegen Untersuchungen vor, durch deren Resultate eine solche Anschauung ihre experimentelle Begründung erfahren hat.

Als Versuchspflanze hat man namentlich Drosera rotundifolia benutzt. Ein Theil der Untersuchungsobjecte ist bei völligem Ausschlusse von Fleischnahrung cultivirt worden, während man anderen Pflanzen, die sich sonst unter genau den nämlichen Bedingungen wie jene ersteren entwickelten, von Zeit zu Zeit Insecten verabreichte. Es zeigte sich, dass die gefütterten Pflanzen eine bedeutend kräftigere Ausbildung als die nicht gefütterten erfuhren, und dass namentlich die Fruchtbildung der ersteren eine viel ausgiebigere als diejenige der letzteren war. Für andere carnivore Gewächse wird die Aufnahme von Eiweissstoffen durch die Blätter ohne Zweifel ebenfalls von Nutzen sein. [Nord und Süd, 1886, S. 72—81.]

Lehranstalten, Vereine und Gewerbliches.

Die Schlussprüfungen und Entlassungsfeier der Graduirten

finden an den pharmaceutischen und ärztlichen Fachschulen während der Monate März und April statt. Ueber die Veröffentlichung der Prüfungsaufgaben, mit denen die Colleges of Pharmacy und die Fachblätter während dieser Monate paradiren, haben wir uns wiederholt ausgesprochen. Man mag darüber denken wie man will; es sind von allen Fachschulen, selbst niederen Ranges, nur die Colleges of Pharmacy, welche diese Art ungeziemender und nutzloser Rivalität und Publizität cultiviren.

Von den uns zugesandten Einladungskarten und Programmen der "Commencements", zeichnet sich in diesem Jahre eins durch die anerkennenswerthe ausdrückliche Bestimmung "keine Blumen" vor allen aus; dieses nachahmenswerthe Beispiel ist von dem Maryland College of Pharmacy in Baltimore gegeben.

Da die Prüfungen eines Theiles der Colleges noch im Gange sind, oder erst im Laufe des April stattfinden, so können wir eine vollständige Zusammenstellung der Prüfungsresultate erst in der nächsten Nummer veröffentlichen.

Neues College of Pharmacy.

Das "Medical Department of the University of Buffalo" hat ein mit jener "University" nominell verbundenes College of Pharmacy etablirt, an welchem folgende Herren als Lehrer fungiren werden: Dr. E. P. Vanderberg für allgemeine anorganische Chemie, Dr. R. A. Witthaus für pharmaceutische Chemie, Dr. E. V. Stoddard für Materia medica, Dr. D. S. Kellicott für Botanik und Dr. W. G. Gregory für praktische Pharmacie.

Der erste Verlesungscoursus wird im September beginnen.

Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations:

April 13.	Verein des Staates	Georgia in Savannah.
" 21.	" "	Louisiana in New Orleans.
" 27.	" "	Texas in Dallas.
Mai 5.	" "	Kentucky in Bowling Green.
" 11.	" "	Alabama in Birmingham.
" 11.	" "	Virginia in Alexandria.
" 11.	" "	Nebraska in Omaha.
" 12.	" "	Tennessee in Knoxville.
" 18.	" "	Mississippi in Jackson.
" 19.	" "	New Jersey in Newark.
Juni 1.	" "	Maryland in Annapolis.
" 2.	" "	Ohio in Springfield.
" 2.	" "	Massachusetts in Boston.
" 8.	" "	Pennsylvania in Lebanon.
" 8.	" "	Illinois in Rockford.
" 8.	" "	Indiana in Lafayette.
" 8.	" "	New York in Rochester.
" 8.	" "	W. Virginia in Wheeling.
" 9.	" "	Minnesota in Minneapolis
" 9.	" "	Kansas in Emporia.
" 15.	" "	Missouri in Sweet Springs

Literarisches.

Neue Bücher und Fachzeitschriften erhalten von:

JULIUS SPRINGER, Berlin. Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie, gegründet auf die Thermochemie. Von Alfred Ditte, Prof. der Chemie zu Caen. Deutsche Ausgabe von Dr. H. Böttger. 1 Bd. 8vo. 318 S. Mit 111 Holzschnitten. Berlin 1886. $2.20.

JULIUS SPRINGER, Berlin. Das Mikroskop und seine Anwendung. Ein Leitfaden bei mikroskopischen Untersuchungen für Aerzte, Medicinalbeamte, Kaufleute, Techniker, Lehrer etc., von Dr. Hermann Hager. Siebente vermehrte Auflage, mit 316 Abbildungen. Berlin 1886. $1.50.

EDUARD TREWENDT, Breslau. Organische Farbstoffe. Von Dr. R. Nietzki. 1 Bd. 12vo. 165 S. $1.30.

URBAN & SCHWARZENBERG, Wien. Real-Encyclopaedie der gesammten Pharmacie. 2. Lief. (Accumulator, Aconellin.)

MACMILLAN & Co., London and New York. Spectrum Analysis. Six lectures delivered before the Society of Apothecaries of London. By Sir H. E. Roscoe. 4th Edit., revised and enlarged by the author, and by Dr. A. Schuster. 1 Vol. 8vo. With illustrations and colored plates. $6.

IVISON, BLAKEMAN, TAYLOR & Co., New York. Structural Botany; or Organography on the basis of Morphology. By Prof. Asa Gray. 1 Vol. 8vo. 454 pp. $2.30.

D. APPLETON & Co., New York. Protection to Home Industry. Four lectures delivered in Harvard University. By Prof. R. E. Thompson. 1 Vol. 8vo. $1.

— The Mammalia in their relation to Primeval Times. By Dr. Oskar Schmidt, Prof. in the University of Strassburg. 1 Vol. 12mo. With 12 woodcuts. 1886. $1.50.

A. B. MERRIAM, Minneapolis. Proceedings of the Nat. Wholesale Druggists Association. 1885. 1 Vol. 240 pp.

E. STEIGER & Co., New York. Die Deutschen im Staate New York während des 18. Jahrhunderts. Von Dr. Friedrich Kapp. 1. Lief. 12mo. S. 1—88.

— Mundartlich Heiteres. Von Carl Adler. Erstes und zweites Heft. 1886.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. No. 5. MAI 1886. Jahrgang IV.

Editoriell.

"Non scholae sed vitae discimus."

Im Laufe der Monate März und April kehren nach bestandener Prüfung und dem landesüblichen Epiloge der "Commencement"-Schaustellung nahezu 500 junge Pharmaceuten mit dem Diplome als "Graduates of Pharmacy" in die Praxis und Prosa des Apotheker- und Drogisten-Geschäftes zurück. Die grosse Mehrzahl derselben glaubt damit nicht nur den zur Zeit bestehenden und fernerhin kommenden Pharmaciegesetzen genügenden Tribut geleistet, sondern auch das Ziel beruflicher Bildung erlangt zu haben und geht meistens wieder ganz in dem Geschäfte und in dem Streben auf, wenn nicht das erworbene Wissen, so doch das Prestige, welches das an der Ladenwand im Rahmen paradirende Diplom vermeintlich giebt, zu verwerthen und materiell auszumünzen. In jedem Falle beginnt für den nunmehr in ein reiferes Stadium seiner Carriere eintretenden jungen Graduirten der Kampf für selbstständigen Erwerb und um den "allmächtigen Dollar" eine realere Gestalt zu gewinnen.

Für den ernster Denkenden ist es immerhin ein interessantes Bild, bei den Prüfungen und den Commencements (Entlassungsfeier) der pharmaceutischen sowie der medicinischen Fachschulen, eine sogenannte Klasse von Graduates, welche sich meistens schon zu einem Verein in dem lose zusammenhängenden Conglomerate der "Alumni Association" jeder Fachschule constituirt hat, zu confrontiren und die Gegensätze von Intelligenz und Tüchtigkeit, welche sich für den erfahrenen Menschenkenner auch äusserlich ziemlich untrüglich wahrnehmbar machen, mit denen in Vergleich zu stellen, welche roheres Material ohne Schliff und mit offenbar geringen Resultaten der überstandenen Dressur bekunden. Es drängt sich da eine Fülle von berechtigten Fragen auf: Welche Früchte wird diese neue Aussaat für unseren Beruf bringen? Wie viele oder wie wenige sind bei ihrem Kommen und Gehen zur und von der Fachschule von dem Bewusstsein durchdrungen, "*non scholae sed vitae discimus*"*) und andrerseits, wie viel oder wie wenig haben die Fachschulen bei dem Zulass zu ihren Unterrichtscursen den erforderlichen Grad von elementarer Vorbildung als ein *sine qua non* massgebend sein lassen und wie weit sind sie in ihren Lehrkräften und Mitteln dem redlichen Streben so ungleichartig vorbereiteter und angelegter Elemente begegnet? Bei wie vielen dieser Graduirten hat der auf der Fachschule dargebotene Unterricht genügend vorbereiteten und empfänglichen Boden gefunden, auf dem das erworbene Wissen Wurzel gefasst hat und durch weitere Pflege Fortbestand finden und Früchte reifen kann?, und endlich, welchen Gewinn werden der Beruf und der Staat von diesen mit so vielem Pomp und mit Prämien aller Art in das praktische Apotheker- und Drogisten-Geschäft zurückkehrenden Graduirten für die Zukunft empfangen?

Das sind Fragen, welche bei der hohlen *gloire* der Commencements und der vermeintlichen Ansicht, dass diese Siegesfeier durch derartige ernstere Gedanken nicht verkümmert werden solle, wohl nur wenige bedenken, welche indessen dabei sehr wohl am Orte und der Zeit sind, und mit welchen die jetzige wie folgende Generation und die Geschichte der Pharmacie unseres Landes, die zum Theil mehr als ein halbes Jahrhundert alten "Colleges of Pharmacy" mehr und mehr confrontiren wird; auch für diese Lehranstalten, alte wie neue, wird nach wie vor das apostolische Wort Geltung behalten: "an ihren Früchten werdet ihr sie erkennen."

Die Bahn, in welcher der graduirte Pharmaceut und Drogist tritt, ist allerdings eine wesentlich andere wie die des graduirten Arztes; mag dieser seinen Beruf und sein oftmals ebenso schnell wie flüchtig erworbenes, besseres oder dürftiges Wissen und Können auch noch so handwerks- und geschäftsmässig betreiben, so lange er nicht durch den persönlichen Betrieb eines "Drugstore" mit dem "Druggist" sich auf das gleiche Geschäftsniveau stellt, umhüllt ihn das Prestige des Berufes, dem er vermöge seines Diplomes angehört, mit dem Nymbus eines *eo ipso* den gelehrten Berufsarten zugehörigen Standes. Diese Prärogative giebt das Diplom als "Graduate of Pharmacy" dem in die commercielle Geschäftsphäre und hinter den Ladentisch zurückkehrenden Pharmaceuten nicht und kann es niemals so recht geben, so lange dasselbe über der Verkaufsstätte des ganzen Krames des der Pharmacie unzuge-

*) Nicht für die Schule sondern für das Leben lernen wir.

hörigen Kleinhandels sowie über dem Cigarrenstand und dem Ausschank von Sodawasser und Schnapps hängt. So lange derartige Attribute Gemeingut unserer "drugstores" verbleiben und so lange sich nicht eine früher oder später unvermeidliche, theilweise Sonderung *) zwischen Pharmacie und allgemeinem Kleinwaarenhandel **) und Getränkeausschank ***) vollzogen hat, wird die bisherige Zwitterstellung auch des besseren Theiles der Pharmacie zwischen Geschäfts- und Handelsarten niederen Ranges unvermindert fortbestehen.

Die Perspective, welche unsere Pharmacie den einheimischen graduirten Pharmaceuten, wie den von Europa zuströmenden Elementen in dieser Richtung, einerseits auf geschäftlichem und andrerseits auf beruflichem und wissenschaftlichem Gebiete darbietet, ist wiederholt Gegenstand objectiver und für alles bestehende und schätzenswerthe Gute und Wahre anerkennungsvoller Betrachtungen in diesen Spalten gewesen; mit ebenso rückhaltsloser Offenheit ist aber auch auf die vielen und erheblichen Schattenseiten hingewiesen worden, welche neben den Lichtseiten in so bedenklichem Masse hinlaufen. Es mag bei dieser Veranlassung die Frage wieder an der Zeit sein, welche Anregung und welches Terrain die derzeitige gewerbliche und geschäftliche Situation der Pharmacie den Graduirten für die praktische Ausübung und Verwerthung des erworbenen Wissens und Könnens darbietet.

Angesichts der Thatsache, dass der Apotheker und Drogist für Erwerb und für geschäftlichen Betrieb vorwiegend Kaufmann ist und in erster Linie zu sein hat, lässt sich schwerlich läugnen, dass für wissenschaftliche Auffassung und Ausübung des Berufes wenig oder scheinbar geringe Veranlassung und Gelegenheit verblieben sind, und dass die kürzliche Aeusserung eines bekannten Lehrers der Pharmacie "with the present status of pharmacy in the United States, a thorough scientific training of the pharmacist is not necessary to its practice" †) nicht so unberechtigt ist. Mit der Fertigstellung und dem Einkaufe aller Präparate, einschliesslich der Fluid-Extracte, der Pillen, der Rohdrogen in gepulverter oder in gepresster Form, haben sich auch der Arzneibetrieb mit verkaufsfertig gelieferten Waaren, und mehr und mehr auch der dem Apotheker noch verbliebene Theil der Receptur stetig so vereinfacht, dass ein New Yorker Apotheker ‡) diese zu einer Art empirischer Routine führende Praxis vor einiger Zeit treffend dahin bezeichnete, "dass alle strebsamen Jünger unseres Berufes nach Absolvirung der Fachschule mehr und mehr zur geistigen Lethargie gedrängt werden, da die Praxis der Pharmacie, soweit das Geschäft eine solche noch darbietet, wesentlich darin besteht, die fertigen Elixire und Präparate der vielen Fabrikanten für Dispensirung in eine Flasche abzumessen oder die fertig gelieferten Pillen, Tabletten und Suppositorien in eine Schachtel zu zählen und zu signiren."

*) Rundschau 1884, Seite 187 u. 258, und 1885, S. 122.

**) Rundschau 1883, Seite 113 und 158; 1884, Seite 195.

***) Proceed. Amer. Pharm. Assoc. 1874, page 548. Amer. Journ. Pharm. 1875, p. 401 und 115.

†) Prof. L. E. Sayre, Kansas State University, in "The Druggist's Journal 1885, p. 972.

‡) S. J. Bendiner in Pharm. Rundschau, 1883, S. 26.

Im Allgemeinen sind derartige Skizzirungen wohl zutreffend und ist es daher nicht so befremdend, wenn eine Mehrzahl der Graduirten den Erwerb von etwas nothdürftigem Wissen lediglich als ein Mittel zum formellen Gewinn eines Diploms oder als einen Pass zum Durchschlüpfen durch die meistens sehr weiten Maschen jetziger und späterer Gesetze für den Zulass zur Praxis der Pharmacie betrachtet, und wenn daher bei so Vielen, nach überstandener Prüfung, das forcirte und unverdaute Wissen, gleich im Wasser imprägnirter Kohlensäure, nach Oeffnung des Ventiles, ebenso schnell entweicht, wie es gewonnen war; man freut sich unter den Umständen der Elite Derer, welche sich das für die Ueberschrift dieses Artikels gewählte Motto zur Richtschnur gemacht und welche zum eigenen Ruhme, wie zu dem ihrer Alma mater das geflügelte Wort des jetzigen Präsidenten der Harward University zur Wahrheit machen: "A College is useful not so much in proportion to the degree in which it imparts knowledge, as to the degree in which it imparts a desire for knowledge and correct methods for its acquisition and growth." Von Diesen ist indess die Zahl Derer, welche das erworbene Wissen und Können geschäftlich und beruflich zum Ausdruck und zur Geltung bringen, eine relativ recht geringe, wie das Bekenntniss älterer Lehrer und Vertreter der Pharmacie*), wie die Sterilität unserer zahlreichen Fachblätter und wie das jährliche durch Circulare meistens resultatlose Bettelngehen der "Query Committees" unserer vielen Pharmac. State Associations, um Einsendung wissenschaftlicher oder praktischer Beiträge für die Jahresversammlungen oder für die zur Veröffentlichung kommenden "Proceedings" derselben nur zu sehr bestätigen.

Allerdings hat nicht Jeder das Talent und den Beruf, mit wissenschaftlichen Arbeiten in die Oeffentlichkeit zu treten; auch ist das weder Zweck noch Aufgabe der Fachbildung, diese gilt vielmehr in erster Instanz der Verwendung des erworbenen Wissens und Könnens für die Praxis der Pharmacie und im Geschäfte zum Nutzen und zur Sicherstellung des Publikums hinsichtlich der Arzneimittel und sonstiger zustehenden Apothekerwaaren. Treue Pflichterfüllung mit hinreichender Sachkenntniss und Sorgfalt, und das ohne Ostentation, werden Jedem Anerkennung und Schätzung sichern. Allein, in dieser Richtung liegt in der Berufsausübung ein ebenso wesentliches wie interessantes Arbeitsfeld der Geltendmachung und Verwerthung von erworbenen Kenntnissen. Wenn wir dahin auch nicht mehr die Darstellung chemischer und im besten Falle nur noch weniger pharmaceutischer Präparate rechnen können, — denn diese werden auch fernerhin mehr und mehr und unläugbar billiger und meistens auch besser und gleichförmiger im grossen Massstabe fabrikmässig und in der Regel ja auch durch qualificirte Pharmaceuten dargestellt — so verbleibt dem Apotheker und Drogisten, nach wie vor, die Aufgabe und Pflicht, die fertig gekauften Drogen und Präparate auf deren Identität, Güte und Werth zu prüfen und dafür einzustehen.

Wenn auch der Unterricht auf den Colleges of Pharmacy in dieser Richtung bisher weit hinter dem

*) Amer. Journ. Pharm. 1883, S. 202. Rundschau 1883, S. 159, und 1885, S. 122.

Erforderlichen zurückgeblieben ist*), so eröffnet derselbe strebsamen Köpfen immerhin den Weg, wenn nicht durch praktische Unterweisung, so durch theoretische Anregung und durch weitere praktische Uebung in analytischer und mikroskopischer Arbeit, die für den genannten Zweck erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben. Allerdings geben unser Drogenmarkt und die Zuverlässigkeit unserer Engros-Drogisten und Fabrikanten für eine derartige Controlle nur geringe Veranlassung; da aber in letzter Instanz der Apotheker für mögliche Verwechslungen und Täuschungen verantwortlich ist, so sollte er sich dieser Pflicht einer sicherstellenden Controlle nicht in dem Masse entziehen, wie es hier noch so ganz allgemein geschieht.

Die Ausübung einer solchen Waarenprüfung und damit der Erwerb von Kenntnissen, Uebung und wachsendem Interesse daran, leiten auch zu weiterer geschäftlicher und beruflicher Nutzanwendung und Verwerthung derselben; dazu zählt unter anderen die sachverständige Ermittelung der Bestandtheile oder des Werthes von Verkaufs- und Gebrauchsartikeln, und nicht zum geringsten die so mancher Specialitäten, Geheimmittel, Desinfectants u. s. w., sowie die Ausführung von Harnprüfungen für Aerzte, welche es darin über unsicheren Dilettantismus meistens nicht hinausbringen, und von einfacher Prüfung und Werthbestimmung von diätetischen und von Nahrungs- und Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. In dieser Richtung sollten Beruf und Stellung dem Apotheker ein zustehendes und dankbares Feld darbieten, auf dem er seinen Geschäftsinteressen zu nützen und seine Geltung und berufliches Ansehen wesentlich zu fördern vermag. Die ganze Tendenz unserer Zeit und der Berufsarten drängt die Pharmaceuten nach dieser Richtung und darin liegt für die Zukunft ein wissenschaftliches Arbeitsfeld und ein wesentlicher Hebel, vermöge dessen das sich stetig verengernde bisherige Leistungsgebiet des Apothekers in beruflicher Hinsicht, und das gesunkene Ansehen der Pharmacie unter den Berufsarten, gehoben und erhalten werden können. Mag man diese Ansicht hier in Kreisen, denen dafür Verständniss und Sinn abgeht, als utopische zu bezeichnen belieben, sie beruhen nichtsdestsweniger auf unleugbaren Thatsachen und stehen im vollen Einklang mit der Erkenntniss des gebildeten Theiles der Apotheker und des Publikums aller civilisirten Länder. Ohne berufliche Leistungen in der Richtung wird die Pharmacie bei aller geschäftlichen Tüchtigkeit, trotz Diplome und Pharmaciegesetze, unvermeidlich auf dem Niveau des reinen Merkantilismus verbleiben oder auf dasselbe herabsinken.

Wenn die junge Generation unserer Pharmaceuten die erworbenen Diplome und Prämien lediglich als Ornament an der Ladenwand zur Schau stellt, und schnell erworbenes forcirtes Wissen als steriles Kapital auf Lager stellt, ohne dasselbe zu erhalten, zu mehren und productiv zu machen, so sind der Ruhm und der Werth jener von geringem Bestand, und alle Prätensionen obligater Commencements-Reden und "Presidential adresses" bei den Versammlungen der lokalen und Staatsassociationen der Pharmaceuten, über den vermeintlich hohen "Status" der Pharmacie, über deren illusorische oder anmassende Höherstellung unter den Gewerbe- und Geschäftsarten vergehen, gleich schillernden hohlen Seifenblasen, als eitle Chimäre, denn das Publikum, der Arzt und der Staat lassen sich durch leere Phrasen und Flitter nicht mehr imponiren und können in dem fremdartigen Waaren-Conglomerate unserer heutigen "Drugstores" den gebildeten Fachmann nur noch durch andere als merkantile Leistungen von dem Krämer unterscheiden, beruflich über denselben stellen und Prärogative, wie z. B. Befreiung vom Jurydienste etc. zugestehen. Solide und tüchtige Geschäftsführung sichern dem Apotheker und Drogisten im Gemeinwesen und im Staate Anerkennung und Schätzung, indessen nicht mehr wie jedem anderen Geschäftsmanne und Gewerbetreibenden; eine Höherstellung über diese, kann jener sich weder durch den blossen Besitz eines Diplomes, welches jene für ihr Fach ja oft auch besitzen, noch durch die Art des Geschäftes, wie es zur Zeit besteht, sondern durch berufliche Tüchtigkeit und Leistungen erwerben und für das eigene Ansehen und das der Pharmacie behaupten.

Dieser Alternative können sich unsere "Graduates" nicht entziehen; dieselben haben nach wie vor den Kampf um Erwerb und den Gewinn materieller Güter aufzunehmen; wer aber nicht lediglich auf dem Niveau des Geschäftsmannes verbleiben und im empirischen Krämerthum aufgehen, sondern auf die Prärogative einer "professionellen" Berufsart und einer derartigen Anerkennung Seitens des Publikums und des Staates Anspruch machen will, hat dafür jetzt und voraussichtlich noch mehr für die Zukunft, neben geschäftlicher Tüchtigkeit und ausser einem erworbenen Diplom auch den Einsatz beruflicher Leistungen in die Wagschaale zu stellen. Dazu braucht der Apotheker, ebenso wenig wie der Arzt Gelehrter zu sein oder zu scheinen, oder sich mit vielem oder wenig Wissen breit zu machen, er hat aber dasselbe in seinem Geschäfte und seiner Stellung im Gemeinwesen beruflich zum Nutzen des öffentlichen Wohles zur Geltung zu bringen.

Der Ausgangs- und der Endpunkt der in die Fachschulen eintretenden Studirenden und von denselben graduirten jungen Pharmaceuten ist die geschäftliche Bahn — the "trade" —. Was bietet diese aber jetzt, und welchen praktischen Zweck haben das erworbene Wissen und Können, wo der Anwendung im Geschäfte das berufliche Substrat so sehr abhanden gekommen ist? Dieses, soweit als möglich und wenn auch zum Theil in anderer mehr auf dem Gebiete des Sanitätswesens liegenden, der Pharmacie indessen zustehenden Richtung wiederzugewinnen, ist die Aufgabe unserer Graduates und eine Lebensfrage für den beruflichen und wissenschaftlichen Fortbestand der Pharmacie.

Wenn wir in dieser Beziehung und fast beiläufig auf eine dahin gehörende, nicht minder wichtige Aufgabe und Pflicht der jüngeren Generation unserer Fachgenossen und vor allem der "Graduates" verweisen, so ist es die Lücke in unserer modernen Berufserziehung, welche denselben durch eigene Erfahrung, durch eigenes Entbehren besonders nahe getreten sein sollte, der Mangel der erforderlichen Vorbereitung und Unterweisung in Elementarkenntnissen vor und während der, von den meisten Pharmaciegesetzen und von den Colleges of Pharmacy

*) Rundschau 1883, S. 181.

obligatorisch gemachten, 3 bis 4 Lehrjahre (practical experience). Wie sehr eine Lehre und eine nur bescheidene Verwerthung dieser Jahre hier fehlen und deren Werth verloren gehen, haben wir früher so eingehend behandelt, dass wir bei dem Umfange und der Bedeutung des Gegenstandes als Fundament für weitere Berufsbildung und Tüchtigkeit, uns hier mit einem Hinweis auf das darüber in der RUNDSCHAU 1883, S. 179 und 257, und 1885, S. 25—26 Gesagte bescheiden müssen. In der kritischeren Auswahl genügend geschulter, und in der besseren Anleitung der in die Pharmacie eingetretenen Jünglinge während der Jahre manueller, wenn auch noch so gewöhnlicher Arbeitsverrichtung, liegt mehr oder minder der Ausgangspunkt für die Heranbildung eines besseren Hülfspersonales, besser vorbereiteter Studirender für die Colleges of Pharmacie und einer tüchtigeren Generation von Pharmaceuten. Solche Anleitung und Unterweisung während der obligatorischen Jahre der "practical experience" des Anfängers ist für beide Theile eine anregende, nutzbringende und dankbare Aufgabe von grosser Bedeutung für die Pharmacie im allgemeinen, und sollte fortan nicht mehr in dem bisherigen Masse zu den verlorenen Künsten gehören. Die bessere Erfüllung dieser Aufgabe kann den Graduirten, welche meistens ja bald geschäftliche Selbstständigkeit erreichen, nicht nahe genug gelegt werden.

Der so vielfach gemachte triviale Einwand, dass dem erfolgreichen Geschäftsmanne für das Alles keine Zeit bleibe, oder dass solche vermeintlich "utopischen" Ideen mit dem Geschäftsbetriebe unvereinbar seien und zu materiellem Nachtheile oder Schiffbruch führen würden, ist völlig hinfällig. Zur Widerlegung so gehaltloser, wenn nicht absurder Einwände lassen sich Beispiele ebenso tüchtiger wie geschäftlich erfolgreicher Apotheker und Drogisten anführen; denn merkantile und Geschäftstüchtigkeit sind mit wissenschaftlicher sehr wohl vereinbar. Wer seine Arbeit und Zeit mit praktischem Sinne, methodisch und ohne nutzlose Vergeudung zu verrichten und einzutheilen versteht, wird auch ohne Benachtheiligung geschäftlicher Obliegenheiten und ohne Verkürzung der erforderlichen Zeit für Geschäft, wie für Ruhe, *en passant* Musse für etwas wissenschaftliche Arbeit und Unterweisung und darin auch Erholung und Befriedigung und sicherlich Nutzen für sich und andere finden.

Alle diese Wahrheiten sind gleich stereotypen Kanzelpredigten oder Kathedermahnungen ebenso oft gesagt und geschrieben worden, wie sie wieder der Vergessenheit anheimfallen; ihre Wiederholung bei der Entlassung der jährlich in diesen Monaten mit reicherem Wissen in die praktische Geschäftsbahn zurücktretenden "Graduates of Pharmacy" ist indessen von Jahr zu Jahr wieder am Orte und der Zeit, denn aus diesen rekrutirt sich die nächste Generation unserer Apotheker und Drogisten und bildet sich das Kaliber Derer, in deren Hand die Fortgestaltung der Pharmacie unseres Landes und die fernere Stellung, Geltung und das Ansehen derselben unter den Berufs- und Geschäftsarten liegt.

Colleges of Pharmacy haben seit mehr als 50 Jahren unsere Pharmacy mit Graduirten versehen; wie gross oder wie gering ist indessen heute noch die Zahl derer, welche Kenntniss und Uebung genug haben, um die Prüfung von chemischen Präparaten oder eine einfache Analyse correct auszuführen? Wie viele sind im Stande als competente Sachverständige für die Güte und den Werth von Chemikalien und Drogen, von Nahrungs- und Genussmitteln und anderen im täglichen Leben gebräuchlichen Artikeln dem Publikum, den Sanitätsbehörden und der Justiz Dienste zu leisten? *) Es steht zu hoffen, dass das zweite halbe Jahrhundert dieser Lehranstalten mehr heimische Blüthen treiben und solidere Früchte reifen wird!"

Mit der Zunahme der Bevölkerung und der Ueberfüllung der Berufsarten einerseits und der Consolidirung derselben andrerseits, mit der Rivalität in diesen und zwischen Arzt, Apotheker und Berufschemiker, und endlich mit der voraussichtlich übermässigen Zunahme von Fachschulen und dem Dualismus zwischen der Autorität dieser und der "State Boards of Pharmacy" wird der Schwerpunkt staatlicher und öffentlicher Geltung und Anerkennung des Apothekers als solcher und der Pharmacie als Beruf in der Zukunft nicht allein in der geschäftlichen, sondern wesentlich in der beruflichen Leistungsfähigkeit des Individuums gipfeln.

Die jetzige Zwitterstellung und Peripherielosigkeit unserer Pharmacie muss und wird sich in der von Prof. Power (Rundschau 1885, S. 122) angedeuteten Weise früher oder später klären, und liegt diese Rückkehr von der abschüssigen Bahn wesentlich in der Hand der Folge-Generation, welche als "Graduates of Pharmacy" dieser fortan Richtung und Gestalt zu geben und Geltung zu verschaffen haben. Das blosse Pochen auf ein erworbenes Diplom und das schaale Kokettiren nach sogenannter "professional" Geltung und Stellung, des *vulgo* "drugstorekeepers" haben jetzt und fortan, wo auch Handwerk und Gewerbe Lehrschulen haben und Diplome erwerben, für sich keinen absoluten Werth mehr, und Publikum und Arzt schätzen die Pharmacie und den "average druggist" in ihrer jetzigen geschäftlichen Verflachung und Ueberzahl im allgemeinen nicht mehr so wie vordem, denn durch die masslose Ueberhandnahme der "drugstores" vermindert sich nicht allein der bisher vielfach imponirende Factor des Geschäftsumsatzes und des Wohlstandes, sondern auch das geschäftliche Ansehen derselben.

Somit verringert sich die Arena, in der unsere Graduates ihr Können und Wissen zur Verwerthung und Geltung zu bringen haben, stetig, und die Bahn der jungen Generation ist vielfach eine weniger ebene als die der älteren; es ist aber der Zweck und die Aufgabe der Fachschulen, sie dafür um so besser und mit hinreichendem intellectuellen Kapitale auszurüsten; wer sich diesen Gewinn sichert und nicht nur geschäftlich, sondern auch beruflich zinsbar anlegt und verwerthet und wer das mit dem schönen Sinnspruche thut "man lege das Gute in das Leben und suche es nicht darin", der wird auch in der Pharmacie den Kampf um die Erringung eines menschenwürdigen Daseins, welcher bei der Ueberfüllung aller Geschäfts- und Berufsarten ein immer schwierigerer wird, wohl bestehen. Wohlstand und Besitz, obwohl höchst schätzbare Güter, bedingen allein nicht das Glück und Ansehen im Beruf und Leben; diesen Gewinn, sowie Kraft und Elasticität, um nicht

*) Pharm. Rundschau 1883, S. 180; 1884 S. 196 und 1885, S. 71 und 121.

im Kampfe mit den Widerwärtigkeiten, Enttäuschungen und Entbehrungen des Lebens zu erlahmen, giebt vor allem zielbewusste, productive Arbeit, treue Pflichterfüllung gegen sich und andere, und der Besitz und die Nutzanwendung von allgemeinem und beruflichem Wissen und Können. Wer sich dieses Palladium erworben hat, wird den Werth der Arbeit über die Sucht nach mühelosem Gewinn zu schätzen und sich die geistigen Güter und damit die wissenschaftliche Seite unseres Berufes in allem Wechsel und Wandel in den Geschicken des Lebens zu erhalten und im Sinne der schönen Worte Cicero's zu verwerthen wissen: "*Haec studia adolescentiam alunt, senectutem oblectant et in adversis perfugium ac solatium praebent.*" [Pro Archia. Cap. vii.]

Patentschutz für chemische Präparate.

Bekanntlich laufen Gegensätze aller Art hier oftmals in eigenthümlicher Juxtaposition neben einander her. Solche lassen sich auf dem Gebiete der Heilkunst und des Sanitätswesens in reicher Fülle aufweisen. Neben und um die relativ wenigen glänzenden Sterne unter den, in allgemeiner und wissenschaftlicher Bildung auf der Höhe der Zeit stehenden Aerzten, bewegt sich die grosse Masse der Mittelmässigkeit, des Halbwissens und der übertünchten oder offenbaren Unwissenheit und der Charlatanerie, wie sie die Toleranz unserer Institutionen und der masslosen ärztlichen Fachschulen und Dressiranstalten, sowie die mangelhafte oder fehlende Vor- und allgemeine Bildung bisher zulassen. Als indirekte oder direkte Folge dieser Prämissen dürfte unter anderem das neben der Medizin und wesentlich durch die Mitwirkung und Verwerthung Seitens der Aerzte emporgewachsene und grossgewordene Geheimmittel- und Specialitätenunwesen zu zählen sein, und andrerseits die paradoxe Empfindlichkeit, welche ein auf Bildung Anspruch habender oder machender Theil von Aerzten gegen jedes neuere Mittel hat oder affectirt, welches in irgend einer Weise unter staatlichen Patentschutz gestellt worden ist. Dieser befremdende, in seinen Motiven offenbar auf Irrthum beruhende Antagonismus wurde, unter anderem, vor wenigen Tagen von neuem von einem der grösseren Vereine New Yorker Aerzte dadurch demonstrirt, dass derselbe einem Mitgliede für den angekündigten Vortrag über "ein neues chemisches Präparat" das Wort entzog, selbst nachdem der Vorsitzende den Gegenstand des Vortrages als völlig in der Ordnung erklärt hatte, weil das Präparat in Deutschland und England die Privilegien des staatlichen Patentschutzes besitzt und weil die Fabrikanten dieses Produktes der modernen Chemie eine Besprechung desselben in dem Vereine der New Yorker Aerzte möglicher Weise als eine Anerkennung desselben und als Reclame benutzen könnten.

Abgesehen davon, welchem "neuen chemischen Präparate" der Vortrag gelten sollte, ob Antipyrin, Thallin, Jodol oder Saccharin, denn es handelt sich hier weniger um den Gegenstand, als um ein Prinzip, so liegt in diesem Falle wohl eine Verwechselung der Begriffe vor, bei welcher das bekannte Wort "*du sublime au ridicule il n'y a qu'un pas*" am Orte sein dürfte. Es möchte wohl angemessen sein zur Aufklärung antiquirter und irriger Ansichten oder verfehlter Prüderie, in solchen Vereinen als Einleitung für Vorträge über Produkte der modernen organischen Chemie, zunächst einmal eine Belehrung über den zur Zeit in allen civilisirten Ländern bestehenden staatlichen und internationalen Schutz des Eigenthumsrechtes literarischer wie wissenschaftlicher Produktionen und nützlicher Erfindungen zu ertheilen. Bei vielen Aerzten und Apothekern scheint der Begriff von Patent-Schutz und -Recht noch für synonym mit den vermeintlichen Privilegien von "Patentmedizinen" und dergleichen zu sein. Für diese hat es hier vor Zeiten zum Theil allerdings solchen staatlichen Schutz gegeben, dieser besteht jetzt indessen nur noch in der Ertheilung einer "trade mark" und des "copy right" für Handelsnamen und Etiquetten.

Für Erfindungen und Produkte der exacten Wissenschaften und der Technik, welche für das Gemeinwohl in irgend einer Weise von anerkanntem Werthe und Nutzanwendung sind, gewähren seit längerer Zeit, und auch das deutsche Reich seit Ende der siebziger Jahre, dem Erfinder das sogenannte Patentrecht. Dieses involvirt neue Methoden der Darstellung, oder neue und wesentliche Verbesserungen derselben und, in den Vereinigten Staaten ausser jenen, auch das Produkt selbst. Der Empfänger eines Patentes giebt, wie es der Name bezeugt, damit ohne jeden wissentlichen Rückhalt seine Erfindung, sein Geheimniss und die Methode der Herstellung des Produktes zum allgemeinen Besten bekannt und erhält als Compensation dafür das "Patent," d. h. das ausschliessliche Recht der Nutzniessung seiner Erfindung für einen gewissen Zeitraum (in den Ver. Staaten für 17 Jahre).

Dieses Eigenthumsrecht erstreckt sich auch auf die Erfindungen und Entdeckungen der Chemie und hat gerade auf diesem Gebiete seine grösste Entwickelung und Bedeutung gewonnen, wie beispielsweise die modernen, künstlich hergestellten prachtvollen Farbstoffe, der künstliche Indigo, die Chinolin- und Pyridinreihe etc. erweisen, welche letzteren das Ausgangsglied einer langen Kette von Derivaten sind, von denen auch eine Anzahl für die Medizin Bedeutung und Wichtigkeit erlangt hat; zu diesen gehören unter anderen das Kairin, das Antipyrin und Thallin. Neben diesen sind sicherlich wohl erwähnenswerth die herrlichen Aromata, das Vanillin, das Cumarin, das Heliotropin, das Nerolin etc. Für alle diese Produkte der höchsten und bewunderungswerthen Leistungen der synthetischen Chemie geniessen deren Erfinder als Compensation denselben Patentschutz, welcher den Erfindern technischer Produkte und unter diesen den in der Heilkunst gebrauchten Instrumenten aller Art gewährt wird, und welchen das "Copyright" literarischen Produktionen und so auch denen auf dem Gebiete der Medizin sichert.

Wir schützen und unterstützen jede Frontstellung gegen Geheimmittel- und Specialitätenunwesen, man muss aber diese nicht mit Erfindungen und Produkten der höchsten wissenschaftlichen Leistungen auf dasselbe Niveau stellen, oder sich deshalb ablehnend gegen dieselben verhalten, weil

ihr Missbrauch Gefahren und eine bedenkliche Ausbeutung ermöglicht, wie das z. B. bei dem Saccharin auf dem Gebiete der Nahrungs- und Genussmittel in hohem Masse der Fall ist. Mögen die Ansichten über den Patentschutz chemischer Produkte, welche als Arzneimittel dienen, weit auseinander gehen, die Rechts-Grundsätze der civilisirten Staaten anerkennen für jede derartige Leistung von allgemeinem Nutzen eine gebührende Compensation für die Veröffentlichung der Erfindung, durch den Patentschutz.

Wie die deutsche Pharmacopoe-Commission bekanntlich die bewährten Mittel dieser Art, wie Pyridin, Antipyrin, Kairin, Thallin etc. durch Aufnahme in das Project der neuen deutschen Pharmacopoe anerkannt hat, so wird die Ver. Staaten Pharmacopoe vom Jahre 1890 wegen der Patentirung eines Theiles dieser Mittel auch in unserem Lande, ihre Thore gegen dieselben nicht verschliessen können und dürfen. Mehrere dieser Mittel finden auch hier schon eine ausgedehnte Anwendung. Deren Darstellung und die Theorie der synthetischen Entstehung derselben gehören zu den interessanteren Kapiteln der modernen Chemie und wäre es sicherlich von Interesse und Nutzen, wenn ärztliche Vereine, anstatt sich ablehnend gegen patentirte, arzneilich gebrauchte chemische Producte und gegen eine wissenschaftliche Besprechung dieser Mittel zu verhalten, dargebotene Belehrung auf diesem Gebiete suchten, auf welchem Aerzte, bei dem dürftigen und ungenügendem chemischen Unterrichte unserer medicinischen Fachschulen, mit seltenen Ausnahmen, im besten Falle nur Dilettanten sind.

Original-Beiträge.

Glimpses on the History and the Educational Aims of the Philadelphia College of Pharmacy.

Valedictory Address delivered March 18, 1886, by Prof. *J. M. Maisch*, Philadelphia.

In the early history of the Philadelphia College of Pharmacy the commencement exercises were conducted in a very quiet way in the College Hall, and in the presence of the Faculty and some of the members of the Board of Trustees. As the classes increased in size, as well as the number of those, who, at the close of the lectures, received the degree of Graduate in Pharmacy, these exercises became more public, assuming a festive aspect, and affording to the friends of the graduates the opportunity of publicly showing their appreciation. For a series of years the Musical Fund Hall was the scene, where the newly created graduates were thus publicly introduced as members of the pharmaceutical profession. In 1867 the graduating class for the first time exceeded forty in number, and when in the following year it reached 48, the spacious hall in which for about twenty years the commencements had been held, was found to be inadequate for accommodating the friends of the College and of the graduates on these festive occasions. In the same year 1868 the College disposed of its building, which had been erected 36 years before, and occupied a new building which now is usually designated as the "old building," having lecture rooms which seemed to be almost out of proportion to the classes previously in attendance, and with other accomodations that seemed to be ample for the prospective wants for many years to come. The first class which met in the new hall numbered 179, the total number of junior and senior matriculants combined, and furnished a graduating class of 48, the commencement exercise being held for the first time in the spacious building in which we are now assembled, the Academy of Music, on the 23d day of March, 1869. On the present occasion the graduating class almost equals in numbers the entire class of students of seventeen years ago, 172 gentlemen having passed through the final ordeal and been found proficient to receive the diploma of this College.

Seventeen years is a brief period in the history of any profession, and yet this period, as marked by the two local incidents mentioned, has seen great changes in pharmacy. *Then* there was not a single state in the Union that had deemed the practice of pharmacy of sufficient importance for the welfare of the public, as to require of its followers proof of qualification—*now* most of the States have enacted either general or local laws aiming to secure the public against incompetency on the part of those who intend embarking in a business in which—more than in most other callings—exact knowledge and unremitting care are the chief safeguards, and in which dexterity and neatness in manipulation are equally important accomplishments.

The period has been marked by important discoveries, more particularly through the aid of chemistry, and by the introduction or more general adoption of a number of remedies having a special value; but on the other hand it has also witnessed a *wide-spread departure from the customs and methods, by which in former times pharmacy made a steady and healthy progress.* This is not the occasion for discussing the inherent causes, the suitable remedies or the probable outcome of the encroaching evils; but it is safe to say that the law of the survival of the fittest can not apply to ignorance, indolence or quackery, no matter how promising of complete and lasting success their presumptions may appear for a time.

Let us rather turn for a few moments to the *home circle of our institution.* The past history of the College is closely interwoven with the lives of a number of men who well filled the stations in which they had been placed, many of them attaining eminence in their profession and earning a reputation far beyond the city which was the scene of their labors. Since the organization of the College in 1821, the various chairs were occupied—before the members of the present faculty were elected—by twelve professors, all having now paid their final tribute of life, six of them within the last fourteen years*). In 1872 *Samuel Jackson* died, our first professor of Materia Medica up to 1827, and *Edward Parrish*, the first pharmacist who occupied the chair of Materia Medica.

*) Reference may also be had to articles in AMER. JOURNAL OF PHARMACY, 1885, P. 1, and in PHARMAC. RUNDSCHAU, 1885, P. 28. Editor.

William Procter jr. followed in 1874, vacating after 22 years of service the chair of Pharmacy, whose first occupant he had been. *Joseph Carson*, the author of a valuable work on Medical Botany, died 1877, having over a quarter of a century before, held the chair of Materia Medica for 14 years. *George B. Wood*, one of the original authors of the *United States Dispensatory*, died in 1879, and had 44 years before resigned the chair of Materia Medica, to which he had been called from the chair of chemistry, his entire service to the College as professor, covering a period of 13 years. The last one of the former professors to depart this life, in 1882, was *Robert Bridges*, whose activity as teacher of chemistry extended from 1842 to 1879, a period of 37 years of well directed and efficient labor.

Of those who as officers, trustees or in other capacities rendered signal service to the College, and who died since the removal of the College to its present building, the names of *Elias Durand* (1873), *Charles Ellis* (1874), *Wilson H. Pile* (1881), *Thomas P. James* (1882), *Daniel B. Smith* (1883), and *Ambrose Smith* (1884), recur to me more especially for various personal reasons.

When in February 1871 the College completed the first half-century of its existence, the twelve men just mentioned were all among the living, and most of them were able to participate in the genial, but unostentatious, celebration of that event. On that occasion a gentleman presided who had acted as secretary at the meeting when the College was organized in 1821. Vigorous in body and mind, *Peter Williamson* lived to far beyond the limit usually allotted to man, attaining an age of more than four score and ten. He was a faithful officer while in active service, and after his retirement he remained to the last the true and steadfast friend of the College he became in his younger days. The scholarship which he founded, will perpetuate not merely his name, but also his love for his profession, his interest in its advancement, and his readiness to assist the deserving in their efforts. When less than two weeks ago his eyes closed forever upon the scenes of this world, he had seen the infant institution of 1821 grown to dimensions and cultivating a field of usefulness far beyond the expectations entertained at its foundation.

The building completed in 1868 has in the meantime been supplemented by the erection of another, which more than doubled the former space devoted to educational purposes; a chemical and a pharmaceutical laboratory were organized and considerably enlarged; additions were made to the lecture rooms, the museum and the library; the erection of a second chemical laboratory with ample accommodations for additional chemical instruction and for storerooms is now in progress. New material for teaching and for study has been annually procured to keep pace with the increased demands of instruction, and with the progress of the various branches of science, which lie at the foundation of pharmacy. The extensions and additions made are merely the outgrowth of the aims and objects faithfully cultivated from the beginning, and of that progressive spirit which does not hastily part with what has proved valuable and efficient in the past, but which is keenly alive to salutary improvements, and ever ready to adopt that which has been shown to be better, and as far as possible to anticipate prospective needs.

A retrospect of any period in the past history of the College will prove this, and will also reveal a great amount of labor performed, both by the College, and its pupils, and it must be acknowledged by the unbiased that at least much of this labor has been well done, though performed under the most varying conditions and, at times, under discouraging prospects. The criterion for this claim is furnished not so much by the numerical strength of the classes annually attending the lectures, or sent out as Graduates in Pharmacy; it is to be sought for rather in the practical and scientific value of the work done by its members, its students and graduates. Glittering phrases are frequently merely the scant covering for barrenness of thoughts; but this fact does not necessitate that the results of earnest labor should appear in shabby garb. In other records the value of labor accomplished, depends primarily upon the facts elucidated, and the truth suggested or established thereby—whether positive or negative, whether in the line of strict science or upon the broader road of practical utility.

Perfection is never—certainly not easily—attained by mortals; yet to aim at perfection in everything undertaken, is most assuredly commendable, though accompanied by the full knowledge of being unattainable with the means at our command. Even in the exact sciences, as for instance in chemistry, errors of observation are recognized, and it is constantly aimed to reduce their limits so as to approach perfection, both in analysis and synthesis. However such errors of observation do not shield or even mitigate errors of knowledge or rather want of knowledge or of care. Serious or fatal mistakes between Morphine and Quinine have happened in most countries; the close similarity of commercial Oxalic Acid and of the Sulphates of Zinc and Magnesium is well known; to a less obvious extent there is even a certain degree of similarity between Anise and Conium Fruit, and between Taraxacum and Aconite Root; certain tinctures and other liquid or solid galenical preparations have a resemblance in consistence, color, odor or taste; yet in these and many other cases the close observer and careful student will not fail to detect physical distinctions, and when these become uncertain or not entirely reliable to the unaided senses, the differences are made apparent by means of chemical tests or with the aid of the lens. That system and order in the shop, at the dispensing counter, in the laboratory, and in the storeroom are indispensable aids in guarding against errors of judgment, need merely be mentioned.

You have been adjudged to possess the requisite knowledge for such discriminations, and the requisite skill for practising pharmacy, and this judgment has this day been attested by the conferring of the diploma of the College which carries with it the legal title of Graduate in Pharmacy. Years of labor, not omitting drudgery; months of study; many hours of anxiety, perhaps of discouragement, mark the experience through which you have passed, finally to come out victorious until you now stand upon the threshold of professional pharmacy as newly-made members thereof. The probationary years of your apprenticeship have taught you, that the profession

of your choice does not offer you unalloyed pleasure, unless that is to be found in constant readiness to serve an exacting public, and to be always on the alert in the performance of your assumed duties, no matter how fatiguing the labors of the day or late into the night may have been. You have learned by experience and study that pharmacy does not merely consist in buying and selling, but that positive knowledge is no less a necessity than habits and inclination for observation and constant improvement. The supervision over your labors and studies which was necessary heretofore, will henceforth be removed; but it will rest with you, whether you will keep abreast of the ever onward march of improvement, or whether you will permit yourself to fall into the rear, and be distanced by your more active competitors. The numerous workers in the various fields of science at the present time, insure a continued progress far more rapidly than it was at the beginning or near the middle of the present century; and he who does not keep apace with the new researches in his own field of activity will surely find himself retrograding.

But aside from considerations of business success, there are other incentives for the pharmacist for continuing scientific studies, even if limited to the products which pass through his hands: they will be found in the pleasure derived from the pursuit of such studies during those hours of enforced confinement which are not taken up by routine business or the demands of the public; this will relieve the monotony of such hours, and will enrich the mind by the acquisition of knowledge, which, perhaps, may again be turned to account in the ordinary ways of business.

Pleasure as well as the likelihood of substantial return for the labor by practical application of its results, are powerful incentives for continued studies; and yet the knowledge thus gained does not necessarily lead to pecuniary success, or in itself achieve beneficial results. For while knowledge *is* power, it must be remembered that knowledge may be perverted, and power may be prostituted. The departure from the path of rectitude is sure to ultimately react disastrously upon him, who permits the allurements of rapid and easy worldly gain to influence his dealings with the public, and more especially with the sick. True success depends upon the character of the aims and the purity of the actions, and reaches its highest reward in the consciousness of having, to the best of our ability, performed our duties. Ever keep before your eyes the professional obligations of the pharmacist which are equivalent to *unswerving integrity*.

The faculty have endeavored to impress upon you the full extent of your responsibilities as pharmacists;—it will henceforth rest with you to translate these teachings into practice. In bidding you a final farewell, I wish to couple it with the assurance that your alma mater will rejoice when in years to come she may learn of your unqualified success through a life of professional probity and social trustworthiness.

On the Fluorescent Principle of Hydrastis Canadensis, Lin.

By Prof. Dr. *Frederick B. Power*, Madison, Wisc.

About a year since, in a paper on the constituents of Hydrastis,*) the writer briefly alluded to the fluorescence observed in solutions obtained from this drug, and expressed the opinion that this property resided exclusively in the alkaloid hydrastine. *Mahla* had also stated many years previously †) that the solution of the hydrochlorate of hydrastine showed a blue fluorescence.

It has nevertheless been doubted by careful observers, who have had the opportunity of obtaining the products of Hydrastis on a larger scale, whether the conclusions of *Mahla* and myself were correct, or, if it be admitted that hydrastine possessed fluorescent properties, whether it were not accompanied by another fluorescent principle. My observations having been made with a very pure alkaloid, as well as the failure to obtain any other fluorescent substance from a concentrated percolate from Hydrastis, which had been kindly furnished me by Professor *Lloyd*, had tended to confirm the view expressed above. A recent paper contributed by Dr. A. B. *Lyons* ‡) has, however, thrown much additional light upon this subject, and to his valuable observations I shall again allude after briefly describing a few experiments of my own which were made during the past winter.

It was stated by me about a year since*), that when hydrastine in brilliant, colorless crystals is dissolved in either dilute sulphuric or acetic acid, and the solution somewhat concentrated by evaporation, it shows a handsome green fluorescence; also that the solution of this alkaloid in hydrochloric acid, or the aqueous solution of the dry hydrochlorate, when somewhat dilute, shows a bluish fluorescence, which, as above stated, accords with the earlier observation of *Mahla*. It was also found that when the fluorescent acid solution of the sulphate of hydrastine was precipitated by ammonia water, in slight excess, and the mixture filtered, that the filtrate was devoid of fluorescence, which seemed to me at that time to afford quite conclusive proof that the fluorescence was due to hydrastine, and certainly could be due to no principle resembling aesculin.

After these observations had been published in the pamphlet referred to, I was kindly favored in August last by Professor *Lloyd* with about 1½ liters of a neutral fluorescent liquid, which was a product of a percolate from Hydrastis, and from which the alkaloids hydrastine and berberine had been separated, at least for the most part. Professor *Lloyd* had, however, himself observed that the liquid still contained some hydrastine. It was examined in the following manner, and for some assistance in conducting these experiments I am indebted to one of my pupils, Mr. *Emil Weschcke*.

About one liter of the liquid was evaporated on a

*) Contributions from the Department of Pharmacy, University of Wisconsin. No. 1. P. 58, and PHARM. RUNDSCHAU, 1885, P. 28.

†) SILLIMAN'S AMER. JOURN. Vol. XXXVI, No. 106.

‡) DRUGGISTS CIRCULAR, March 1886, P. 59.

water-bath to a small volume, whereby it maintained its neutral character, but deepened in color, and showed no fluorescence until diluted with water. The concentrated liquid was filtered, acidulated with hydrochloric acid, and having been found to be abundantly precipitated by alkaloidal reagents, it was brought into a separating funnel and shaken with ether. The ethereal layer was separated and allowed to evaporate spontaneously, when a small amount of a brownish-yellow, indistinctly crystalline residue was obtained. This was dissolved in water, acidulated with acetic acid, and the solution responded to the general tests for alkaloids, but it showed no fluorescence in the acid solution nor when made alkaline by ammonia, thus proving that the fluorescent principle likewise bears no resemblance to the crystallizable chrysatropic acid, recently isolated by *Kunz* from belladonna*); this residue, however, afforded the characteristic reactions of berberine, of which it seemed chiefly to consist.

The original acid liquid, which had been treated with ether, still contained an alkaloid, and was therefore made alkaline by ammonia water and shaken with chloroform. The separated chloroform left upon evaporation a brownish-yellow residue having a disagreeable odor, and which was dissolved in water acidulated with acetic acid. This solution gave abundant evidence of the presence of an alkaloid, was fluorescent, and was precipitated by ammonia water, the precipitate redissolving in an excess of the alkali. The acid liquid, when completely precipitated by a solution of potassio-mercuric iodide and filtered, was completely devoid of fluorescence, showing that the latter property was due either to an alkaloid, or at least to a body similarly precipitated by the above-named reagent.

The residual aqueous liquid, which had been previously treated with ether and chloroform, showed a bright green color, *without* fluorescence, and was now precipitated completely by basic acetate of lead and filtered, the filtrate being colorless. The lead precipitate was washed, suspended in water and decomposed by hydrogen sulphide and filtered. This filtrate being devoid of any fluorescence, it would seem that no other conclusion could be formed than that the fluorescence of the original liquid was due to the alkaloid contained therein.

Since these experiments were made, the recent paper by Dr. *Lyons*, *loc. cit.* has come to my notice, in which he records the interesting fact that a little solution of potassium permanganate, when added to a solution of hydrastine acidulated with sulphuric acid, develops a deep blue fluorescence, and that a similar result is obtained by the action of nitric acid upon the alkaloid and subsequently diluting with water, or when the alkaloid is digested with dilute sulphuric acid and manganese dioxide. At the close of his paper Dr. *Lyons* remarks as follows: "*Husemann***) attributes to solutions of hydrastine muriate the property of fluorescence, I believe erroneously. It is true that the salt after it has been dried produces more or less fluorescent solutions, exhibiting, however, a green, rather than a blue fluorescence, but this property seems to develop coincidently with a change of color in the salt itself from white to yellow—and this change always takes place on prolonged exposure to even a moderate heat. Golden seal itself does not appear to contain any principle exhibiting a blue or green fluorescence."

I have repeated these experiments with the oxidizing agents mentioned with practically the same results, and can therefore confirm their correctness, even to the extent of the opinion finally expressed by Dr. *Lyons*, that Hydrastis itself apparently contains no fluorescent principle. A few other experiments which have since been made, and which are in harmony with the above conclusions, would therefore seem worthy of mention.

When pure hydrastine is dissolved in dilute hydrochloric acid, on a water-bath, and the solution subsequently diluted with water, this solution does show an unmistakable blue fluorescence, and in this respect the statements of *Mahla* and myself are perfectly correct. If, however, the hydrastine be dissolved in the dilute acid, without the aid of heat, the solution may be diluted in any proportion without exhibiting any fluorescence; but if the same solution be allowed to stand for 24 hours exposed to the air a perceptible fluorescence will be developed. The fluorescent solutions which I had obtained with sulphuric and acetic acids, it will be remembered were also effected by the heat of a water-bath, which is of some significance in accounting for the discrepant results that have been obtained by different investigators. With regard to the action of nitric acid upon hydrastine, Dr. *Lyons* states that "it produces an orange solution, the color being quite permanent. On adding water there remains an insoluble residue, and the solution is found to have an intense blue fluorescence." In repeating this reaction the fluorescence was strongly marked, which, however, appeared more green than blue, probably in consequence of the solution having a slight yellowish tint; but no separation of an insoluble residue occurred when the solution was immediately diluted, except by the use of fuming nitric acid, and in the latter instance nitrous fumes were abundantly given off, and the fluorescence destroyed, or rather did not appear upon subsequent dilution with water.

Dr. *Lyons* has further called attention to the fact that hydrastine is removed from an acid solution as well as from an alkaline mixture by agitation with chloroform. This I have also observed, but it is by no means so readily effected in the former as in the latter instance. Thus a solution of hydrastine in dilute hydrochloric acid, after those successive agitations with chloroform still retained some alkaloid, and had also a strong bluish fluorescence. While, however, from an alkaline mixture, the hydrastine is removed as such, from an acid solution chloroform abstracts the respective salt. The dry hydrochlorate is, moreover, quite readily soluble in chloroform. This is furthermore not an isolated case, since narcotine (and possibly other weak bases) is readily abstracted from an acid solution by chloroform, as Prof. *Dragendorff* has shown.

With regard to the estimation of hydrastine Dr. *Lyons* has found that in a solution of 1 : 200, one cubic centimeter of *Mayer's* reagent precipitates

*) Archiv der Pharm. Bd. 223, 1885, P. 721.

**) The statement here attributed to Husemann is doubtless to be referred to Mahla, since only the latter chemist is quoted in this connection by Husemann and Hilger (Die Pflanzenstoffe, 2nd Edit. P. 608.)

about 0.030 gram of alkaloid. My experiments with a solution of the same strength, acidulated with hydrochloric acid, and with the use of a $^1/_{20}$ normal solution of potassio-mercuric iodide have indicated this factor to be 0.024. For those who have occasion to use this reagent volumetrically, it is well to be reminded that such factors can only be correctly applied with solutions of the pure alkaloid in acidulated water, as very different results will be obtained in the presence of many foreign organic substances, such as sugar, glycerin, etc.

The color reactions of hydrastine, which were very briefly stated in my first paper on that subject,*) and also those given by *Husemann* and *Hilger*, Dr. *Lyons* presumes to have been quoted from the same original observations, and does not find to accord perfectly with his own. The reactions which I noted at that time, I may say were personal observations, and upon repeating them have obtained practically the same results, viz: Hydrastine dissolves in concentrated sulphuric acid with a slight yellowish color, which in contact with a crystal of potassium bichromate (on a porcelain plate) becomes brown. If, however, the hydrastine be precipitated by potassium bichromate, and the precipitate moistened with sulphuric acid, a bright red color is produced, as Dr. *Lyons* has shown, and the reaction is a very handsome one. The precipitate of picrate of hydrastine, when dissolved in sulphuric acid, I find to afford about the same reaction with potassium bichromate as the pure alkaloid. I had stated that concentrated nitric acid produces with hydrastine, in the cold, a yellow color, changing to reddish-yellow, while Dr. *Lyons* defines it as *orange;* but while I had observed that concentrated sulphuric acid produces with hydrastine, on warming, a bright red color, which agrees with the statement of Mahla, Dr. *Lyons* states that, if the solution of the alkaloid in sulphuric acid be heated, "its color changes to a deep *blue-purple*" (Druggists Circular, March, 1886,) or in another place (Western Druggist, March, 1886,) "it becomes suddenly tinged a *purple-brown.*" The coloration first produced upon heating is, indeed, red, or perhaps more correctly wine-red, but soon acquires a more or less purplish hue, although the color evidently varies both in shade and intensity in accordance with the amount of alkaloid and the degree of heat to which the solution is exposed.

To revert again, finally, to the subject of the fluorescence observed in solutions obtained from Hydrastis, or in solutions of hydrastine itself, it would seem, in the light of Dr. *Lyons* recent investigation and the concurrent results of my own experiments, that the fluorescent substance is really an oxidation product of hydrastine, that it does not pertain to hydrastine itself in an unchanged form, nor represent an inherent proximate principle. It is formed from hydrastine not only by the *limited* action of the ordinary oxidizing agents, but also evidently by most superficial oxidation, such as simple exposure of a solution of hydrastine to the air, or more readily when the solution is aided by the heat of a water-bath, as the above-mentioned experiments have shown. Why the solution of hydrastine in dilute sulphuric acid requires to be concentrated in order to develop the fluorescence, while the solution in hydrochloric acid requires to be diluted, seems difficult to explain.

The fluorescence, either green or bluish, which is produced in these solutions, even by the use of oxidizing agents, such as potassium permanganate, etc., I cannot regard as at all comparable in intensity to that of quinine in dilute sulphuric acid, or to an ammonical solution of aesculin. A method for obtaining the fluorescent substance in an impure condition has been given by Dr. *Lyons, loc. cit.,* which consists in digesting hydrastine with dilute sulphuric acid and manganese dioxide, precipitating by an excess of ammonia, filtering, evaporating the filtrate, and exhausting the residue with ether, chloroform and absolute alcohol; but he remarks that it appears to be readily decomposed or altered by heat and the action of reagents.

In following this process it must, however, be borne in mind that hydrastine itself is dissolved to an appreciable extent when precipitated by an excess of ammonia, and would be extracted by the subsequent use of the solvents mentioned.

So far as can be judged from the reactions of the fluorescent oxidation product, it would seem that this still retains an alkaloidal nature, and might perhaps be regarded as an oxy-hydrastine; but its true chemical relation to the body which affords it, can only be determined after its isolation is accomplished, and this appears to present a difficult task.

Madison, April 20, 1886.

Spiritus aetheris nitrosi.

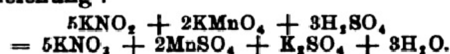
Von Prof. Dr. *Chs. O. Curtman*, St. Louis, Mo.

Die quantitative Bestimmung des Aethylnitrits in Spiritus aetheris nitrosi ist keineswegs so einfach als es nach der Vorschrift der U. S. P. den Anschein hat. Will man genau verfahren, so sind verschiedene Punkte zu berücksichtigen, deren Vernachlässigung das Resultat beeinträchtigt. Nach Angabe der Pharmacopoe sollen 10 Gramm des Spirit. aeth. nitrosi mit 1.5 Gm. Kaliumhydrat für 12 Stunden in Berührung bleiben und von Zeit zu Zeit geschüttelt werden. Diese Zersetzung ("Verseifung") des Aethylnitrits mit Kaliumhydrat kann übrigens ohne Schaden in viel kürzerer Zeit beendigt werden, wenn man sie in einem starken Fläschchen mit genauschliessendem und mit Draht festgebundenem Glas-Stöpsel bei einer Temperatur von nicht über 60° C. vornimmt. Ist das Präparat rein (frei von Aldehyd), so bleibt es farblos oder wird nur ganz wenig gelb. Nach Beendigung der Reaktion wird dann das Fläschchen geöffnet und längere Zeit im Wasserbade erhitzt, bis aller Alkohol verdunstet ist. Diese Abdampfung im Becherglase vorzunehmen ist nicht rathsam, da, obwohl der Alkohol rascher verdampft, eine theilweise Oxydation des Nitrits zu Nitrat im offenen Gefäss kaum zu vermeiden ist und das Resultat in Folge dessen zu niedrig ausfällt. Ist der Alkohol völlig verjagt, so wird der Rückstand mit Wasser verdünnt, in eine etwa 1 Liter haltende Flasche gebracht, vorsichtig neutralisirt oder wenigstens nur ganz schwach angesäuert und dann (unter weiterem

*) Proc. Amer. Phar. Assoc., 1884, P. 451, and PHARMAC. RUNDSCHAU, 1884, P. 213.

Säurezusatz) mit Kaliumpermanganat titrirt. Wählt man dazu die Methode der direkten Bestimmung, d. i. den allmälichen Zusatz von Chamaeleon bis zur bleibenden Rothfärbung, so wird man schlechten Erfolg haben, und das Resultat wird um ein Bedeutendes zu niedrig ausfallen.

Besseren Erfolg gewährt die indirekte Methode, indem man auf einmal einen Ueberschuss von Permanganat, dann die gehörige Menge von Schwefelsäure zusetzt, nach beendigter Reaktion mit Oxalsäure zur Entfärbung zurücktitrirt, und zuletzt mit Zehntelnormal Chamaeleon in gewöhnlicher Weise beendigt. Aber auch hierbei sind gewiss Cautelen zu beobachten. Zuerst in Bezug auf die Menge der zugesetzten Säure. Die Reaktion vollzieht sich nach der Gleichung:



$$5KNO_2 + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4$$
$$= 5KNO_3 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 3H_2O.$$

Bei Anwesenheit von mehr Schwefelsäure bildet sich Salpetersäure und Kaliumsulphat aus dem Kaliumnitrat, und dies bleibt ohne besonderen Einfluss. Es muss also wenigstens genügend Säure vorhanden sein, um den Ueberschuss von 1.2 Gm. Aetzkali zu neutralisiren, (denn von den 1.5 Gm., welche die U. S. P. vorschreibt, werden bei 4 % Gehalt an Aethylnitrit nur 0.3 Gm. verbraucht, um die salpetrige Säure an Kalium zu binden), sondern auch um die 3 Moleküle zur Zersetzung des Permanganats zu liefern. Eine "leichte Ansäuerung", wie die Pharmacopoe sie vorschreibt, muss daher nicht missverstanden werden, denn bei Mangel an Säure würde kein Mangansulphat gebildet, sondern das Hydrat des Dioxyds, dessen Präcipitirung den Misserfolg des Experiments anzeigt.

Zunächst ist die Zeit des Zusatzes von Säure keineswegs gleichgültig, denn setzt man dem Gemisch von Kaliumhydrat und Kaliumnitrit, das nach Verjagung des Alkohols bleibt, sogleich überschüssige Schwefelsäure zu, so wird die salpetrige Säure frei, und es kann, da sie sehr flüchtig ist, ein bedeutender Verlust entstehen. Es ist daher besser, nach starker Verdünnung die Mischung nur ganz wenig anzusäuern, dann die ganze Menge des überschüssigen Permanganats auf einmal zuzugeben, und dann die nöthige Menge von Säure ohne Zeitverlust beizufügen. Für jedes zu erwartende Procent von Aethylnitrit sollten ausserdem zur Verdünnung mindestens 100 Cc. destillirtes Wasser beigemischt werden.

Man lässt nun einige Zeit stehen (etwa eine Stunde), dann titrirt man mit Zehntel-Normaloxalsäure zurück und endigt, nachdem die Flüssigkeit farblos geworden, mit Zehntel-Normalchamaeleon.

Die Quantität der Oxalsäure wird von der des gesammten verbrauchten Permanganats abgezogen und aus dem Rest das Aethylnitrit berechnet. Jedes 1 Gm. Aethylnitrit erfordert 0.837 Gm. Permanganat, die in 266.66 . . . Cc. Zehntel-Normallösung enthalten sind.

Auf 10 Gm. 4 procentigen Spiritus aetheris nitrosi sind daher 0.3348 Gm. $KMnO_4$ oder 106.66 . . . Cc. Zehntel-Normallösung nöthig.

Um eines Ueberschusses sicher zu sein, gebraucht man 200 Cc. Zehntel-Normalpermanganat, 100 Cc. Normalschwefelsäure und mindestens 400 Cc. Wasser.

Enthält der Spir. aeth. nitrosi, wie es oft der Fall ist, Aldehyd, so wird die Procentbestimmung des Aethylnitrits zu hoch ausfallen, da sich auch der Aldehyd auf Kosten des Permanganats oxydirt und desshalb mehr von diesem verbraucht wird. Anwesenheit von Aldehyd zeigt sich schon bei Zusatz des Aetzkalis durch die mehr oder minder intensive rothbraune Färbung der Flüssigkeit. Da sich nun ein aldehydhaltiges Präparat viel rascher zersetzt als ein reines, so sollte es, trotz eines Anfangs normalen Gehaltes an Aethylnitrit, verworfen werden. Es gibt übrigens Präparate im Handel, die fast gar kein Aethylnitrit, wohl aber grosse Mengen von Aldehyd enthalten, und solche würden vielleicht die Permanganatprobe trotzdem bestehen. Man prüfe daher immer auf Aldehyd und unternehme die Procentbestimmung des Aethylnitrits durch Permanganat nur bei dessen Abwesenheit.

Sandelholz und Sandelholzöl.

Das weisse Sandelholz hat in China und Japan von Alters her wegen seines beständigen und angenehmen Aromas als Räuchermittel bei religiösen Handlungen, bei der Bestattung der Todten, sowie im Haushalte und in der Holzschnitzerei und Kunsttischlerei in hohem Ansehen gestanden. Die aus jenen asiatischen Ländern nach Amerika und Europa gelangenden Schnitzwaaren und Kunstgegenstände mannigfacher Art aus dem wohlriechenden Sandelholz sind hier und dort stets hoch geschätzt und werthvoll. Das den Wohlgeruch bedingende ätherische Oel ist früher und neuerdings wieder anstatt des Copaiva Balsam arzneilich gebraucht und daher auch in der neuen Ver. Staaten und der britischen Pharmakopoe aufgenommen worden.

In pharmakognostischen Werken findet das weisse Sandelholz meistens nur beiläufige und kurze Erwähnung und sind die Angaben über dessen Herkunft oftmals unklar und widersprechend.

Ohne damit etwas Neues oder den Gegenstand Erschöpfendes zu bringen, stellen wir aus dem darüber in der "Pharmacographia" gegebenen und aus einer von E. M. Holmes in dem London Pharmac. Journal (1886 No. 822) kürzlich gemachten Mittheilung das Folgende zusammen:

Von der Gattung *Santalum* sind nach Holmes etwa 20 Arten in Ostindien, Australien, auf den malayischen und polynesischen Inseln und in Neu Caledonien und Neu Guinea bekannt. Die Pflanzen bilden Bäume oder Sträucher, welche in ihrem Habitus den Myrthen nicht unähnlich sind und deren Holz um so aromatischer und ölreicher sein soll, auf je trockenerem Boden dieselben wachsen.

Die in Indien und dem malayischen Archipel das meiste Sandelholz liefernde Art ist Santalum album L. und der im südlichen Vorderindien gelegenen Staat *Mysore* ist einer der reichsten Producenten. Die Kultur und Nutzung des Sandelholzes ist dort seit dem Jahre 1770 Monopol der Colonialregierung; dasselbe war bis vor wenigen Jahren in der Präsidentschaft *Madras* der Fall. Diesem Umstande ist wohl die sorgfältige Erhaltung der dortigen Sandelholzwaldungen zu verdanken, denn in anderen Ländern und Inseln sind dieselben meistens sehr bald erschöpft worden. Ueber die Gewinnung des Holzes und des ätherischen Oeles aus demselben gibt Dr. Bidie in der "Pharmacopoeia of India" folgen-

den Bericht: Die Bäume erreichen in etwa 18 bis 20 Jahren genügende Stammdicke (nahezu 1 Fuss) um gefällt zu werden; dieselben werden dann entrindet und das saftreiche, öl- und geruchlose Splintholz von dem derberen, aromatischen Kernholze abgespalten. Die Stämme werden in 2 bis 2½ Fuss lange Schnitte gesägt, nach ihrer Güte sortirt und kommen so in den Handel. Während der werthlose Splint und die Zweige ein weisses Holz haben, ist das harte, ölhaltige Kernholz von sehr hellbraun- oder röthlich gelber Farbe. Je intensiver die Farbe, desto ölreicher und aromatischer soll das Holz sein. Das Kernholz der Hauptwurzeln ist am ölreichsten und wird daher mit den Abfällen bei dem Behauen des Stammkernholzes hauptsächlich zur Destillation des ätherischen Oeles verwendet.

Die Destillation geschieht in primitiver Weise aus Thonblasen von etwa 2½ Fuss Tiefe und 6 Fuss Peripherie und einem kupfernen Kühler. Für jede Destillation werden etwa 50 Pfund Holzspäne verwendet; dieselben werden mit Wasser bedeckt und unter öftererer Erneuerung des abdestillirten Wassers etwa 10 Tage lang ununterbrochen der Destillation unterworfen. Die Ausbeute von Oel beträgt etwa 20 Unzen oder 2½ Procent.

Von anderen Sandelholz und Oel liefernden Santalumarten erwähnt Holmes: Santalum album, β myrtifolium, D. C., welches in den östlichen Distrikten der Madras Präsidentschaft wächst, welches indessen geringwerthiger als die vorige Art ist.

Santalum insulare der Marquesas- und Gesellschafts-Inseln. Der englische Seefahrer James Cook (gest. 1779) fand dieses Sandelholz schon bei den Einwohnern von Tahiti in Gebrauch.

Santalum Freycinetianum, Gaudin, S. ellipticum, paniculatum und S. pyrularium, A. Gray lieferten das von den Sandwichsinseln kommende Holz. Diese Inseln betrieben damit früher einen ergiebigen Handel, erschöpften ihre Baumbestände indessen bald und so völlig, dass die Produktion längst eine sehr geringe geworden ist. Dieselbe soll in einem halben Jahrhundert eine solche Höhe erreicht haben, dass die Ausfuhr eines Jahres einen Werth von $400,000 betrug. Im Jahre 1849 fanden sich auf den einstmals an Sandelbaumwaldungen reichen Inseln Oahu, Hawaii, Maui und Kauai nur noch einzelne Bäume und niedriges Buschwerk vor. Ein Versuch das aromatische Holz des dort wachsenden Myoporum Sandwichense, A. Gray anstatt des Sandelholzes in den Handel zu bringen misslang.

Santalum Homei, Seemann. Die Entdeckung dieses Sandelbaumes auf der Insel Eromanga der neuen Hebriden, im J. 1829 führte zu einem lebhaften Handel damit und zu heftigen Kämpfen mit den Einwohnern, welche unter anderen die Ermordung des berühmten Missionars John Williams im J. 1839 zur Folge hatte. Die Sandelbaumbestände wurden indessen auch bald erschöpft und der dortige Handel mit Sandelholz hat seit den 50er Jahren so gut wie aufgehört.

Santalum Yasi, Seemann lieferte auf den Viti (Fidschi)- Inseln ein geschätztes Sandelholz, welches hauptsächlich bei den Bewohnern der Samoainseln Absatz und Verwendung als Parfüm für Kokusnussöl fand, mit dem sich dieselben in Ermangelung der Bekleidung einsalbten. Die europäischen Händler bemächtigten sich dieser Quelle des Sandelholzhandels auch sehr bald und dieser war schon im J. 1816 nahezu erschöpft. Da das Innere der grösseren Inseln der Fidschi Gruppe indessen noch nicht völlig durchforscht und dem Handel eröffnet ist, so wäre es möglich, dass dort sich noch ältere Bestände des Santalum Yasi vorfinden.

Santalum austro-caledonicum, Vieill. lieferte in den 40er Jahren Sandelholz von den neucaledonischen Inseln Mare und Yate, soll indessen dort auch längst erschöpft sein.

Fusanus spicatus R. B. (Santalum cygnorum Miq.), Fusanus persicarius, F. Müller (Santal. persicarium) und Santalum lanceolatum R. Br. liefern das meistens von Adelaide und Freemantle verschiffte australische Sandelholz. Davon liefert der zuerst genannte Baum des westlichen Australiens das meiste, und der meistens nach China gehende Export betrug im J. 1884 noch 2620 Tonnen.

Die Abstammung des angeblich aus Venezuela exportirten Sandelholzes, dessen ätherisches Oel als Westindisches sich im Handel befindet, ist zunächst noch unbestimmt. Nach Angabe der bedeutendsten Fabrikanten ätherischer Oele, Schimmel & Co. in Leipzig, kommt das Holz von Puerto Cabello. Das westindische Oel dreht in einem 100 Millimeter langen Polarisationsrohre die Ebene um 6,75° nach rechts, während das ostindische und australische Oel diese um 18,6° nach links drehen.

In Mexiko ist unter dem Namen Sandelholzrinde eine Rinde bekannt, welche vermuthlich von einer Myroxylon herstammt, und auf westindischen Inseln wird nach Griesbach's Angabe die Bucida capitata Sandelholz genannt. Proben der venezuelanischen Pflanzen wurden von dem englischen Consul in Puerto Cabello an Holmes gesandt, indessen ohne Blätter und Früchte. Dieser hält sie für eine Rutacea; der Geruch der Rinde erinnert an Jaborandi.

Japan produzirt kein wohlriechendes Sandelholz, das dort gebrauchte Holz und die dort und in China aus diesem Holze gefertigten Schnitzarbeiten, von denen hier besonders Fächer und Toilettkästchen bekannt und geschätzt sind, wird direkt oder über China von Indien oder den Südseeinseln bezogen.

Nach Ermittelung von Mr. Umney wurde alles während der Jahre 1884 und 1885 in England importirte weisse aromatische Sandelholz von Bombay verschifft; nur eine geringe Menge von Zanzibar und von der Champion Bai und beide von geringerer Güte. Auch das ostindische Holz erweist sich in dem Ertrage an Oel von sehr ungleicher Beschaffenheit. Der Import von indischem Sandelholzöl in England dürfte nach Umney's Angabe jährlich nicht mehr als 1500 Pfund betragen. Die Hauptproduzenten des Oeles und aus dem besten Holze, sind zwei bekannte Leipziger Fabrikanten, welche wohl dreiviertel alles in Europa gebrauchten und von dort versandten Sandelholzöles darstellen. Fr. H.

Die cultivirten Mandiokpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

(Fortsetzung.)

In der hiesigen Industrie-Ausstellung im Jahre 1871 befand sich eine Wurzelrübe von Campos im Parahybadistrict in der Provinz Rio de Janeiro, welche von riesiger baumstammähnlicher Grösse war und angeblich das Gewicht von 10 Arroben = 150 Kilo hatte.

Ich liess in Cantagallo eine Pflanze ausgraben, welche zwei kleinere und eine grosse Wurzelrübe hatte; letztere besass 5 Meter Länge, und in der Mitte 32 Cm. Durchmesser und wog 29 Kilo. Das Wurzelhäutchen ist dunkelbraun, die Rindenschicht 3 Mm. dick und sehr milchreich; die Milch ist von dicker Sahnenconsistenz; eine Spur derselben auf die Zunge gebracht, brennt stark, ein eigenthümlich stumpfes Gefühl verursachend.

Eine Pflanze, welche der Pflanzer auf mein Gesuch nicht geerntet hatte, blieb drei Jahre im Boden stehen, hatte nun circa 5 Meter Höhe, einen Stamm von der Dicke eines starken Mannesarms; die Wurzelrübe war nur 15 Cm. länger als die soeben erwähnte früher ausgegrabene, hatte aber 41 cm. Durchmesser und wog 39 Kilo. Das Wurzelfleisch war holzig und lieferte wenig Saft und ein schlechtes Mehl.

Die Riesenmandioca gedeiht nur gut auf trockenem, lockerem Boden, in den Parahybaniederungen, vorzugsweise im Districte Campos der Provinz Rio de Janeiro; sie wird vielfach und ausschliesslich zur Mehlbereitung cultivirt. Vollständige Entwickelung erfolgt erst in 15 bis 18 Monaten.

3. Mandioca Cambaia brava. Weisse wilde Cambaia mandioca. (Vom Tupiwort — Camby — milchgebend.) Die Wurzelrüben haben in Form und Grösse Aehnlichkeit mit Aypim, doch ist das Wurzelhäutchen rothbraun; die Rindenschicht ist 3 Mm. dick, und so milchreich, dass ich nur bei dieser Varietät einige Gramme Milch zur Analyse sammeln konnte; dieselbe hat die Consistenz und das Ansehen von fetter Sahne, ist geruchlos, von süsslichem, kaum bemerkbar brennendem Geschmacke und reagirt stark sauer. Diese Varietät wird in der Provinz Rio de Janeiro vielfach angebaut und kann schon in 10 Monaten geerntet werden; sie liefert ein ausgezeichnetes Mehl. Ein Pflanzer, welcher ausschliesslich diese Varietät in Menge cultivirt, hat mir versichert, dass die Wurzel nur giftig sei, so lange die Pflanze grün ist; sind die Blätter abgefallen und der Stamm trocken, dann soll die Rübe unschädlich sein und als Speise genossen werden können, wie Aypim.

4. Mandioca Cambaia preta. Schwarze Cambaiamandioca. Die Stammrinde ist schwärzlich-, das Wurzelhäutchen dunkelviolett, schwarzscheinend gefärbt. Jede Pflanze liefert 3–4 kleine circa 15 Cm. lange Wurzelrüben von 2—4 Cm. Durchmesser. Die Pflanze ist sehr genügsam, gedeiht auf jedem trockenen Boden und kann nach 12 bis 14 Monaten geerntet werden. Wird vielfach angebaut in der Nähe der Stadt Campos, Provinz Rio de Janeiro und dort Mandioca da cidade (Stadtmandioca) genannt

5. Mandioca de grelo rozo. Rothsprossige Mandioca. Stamm röthlichbraun: Blattknospen purpurroth, Blattstiele und Blattnerven röthlich.

Die kleine Wurzelrübe ist ähnlich der Vorhergehenden, aber höchstens 12 Cm. lang und 32 Mm. im Durchmesser. Das Wurzelhäutchen ist violettröthlich, die Rindenschicht 2½ Mm. dick und milcharm. Liefert ein sehr geschätztes Mehl; in den Nordprovinzen, doch vorzugsweise in den Küstenniederungen der Provinz Rio de Janeiro in grösserer Menge angebaut.

6. Mandioca Mandipalha. Mandipalhamandioca. Ist ein corrumpirtes Tupiwort und sollte Mandiba — paya heissen, mandiba — Mandioca, paya — Vater; indem die Pflanze grösser als die meisten anderen Varietäten wird. Die Wurzelrübe ist 15–20 Cm. lang, 5 Cm. im Durchmesser, das Wurzelhäutchen ist braun, die Rindenschicht 2 Mm. dick, sehr milchreich. Trotz der Giftigkeit können die Schweine diese Mandioca unbeschadet fressen, und wühlen sie sich die Rübe in der Pflanzung aus der Erde heraus; werden die Wurzeln aber der Luft ausgesetzt und den Schweinen im Stalle zum Fressen hingeworfen so wirken sie tödtlich.

Diese Beobachtung habe ich bei den meisten giftigen Mandiocas gemacht, wo die Pflanzungen durch wilde Schweine beschädigt werden; nur die Riesenmandioca-Pflanzungen wird von den zahmen wie den wilden Schweinen vermieden. Diese Varietät gedeiht auf jedem schlechten Boden, ist vollständig entwickelt in 12 Monaten und liefert ein sehr gutes Mehl. In den Provinzen Rio de Janeiro und Minas cultivirt.

7. Mandioca Maria molle. Zarte Marienmandioca. Die Wurzelrüben werden sehr gross, 1 bis 2 Meter lang, in der grössten Verdickung 9 Cm. im Durchmesser. Das Wurzelhäutchen ist braunröthlich, die Rindenschicht 2 Mm. dick und nebst Wurzelfleisch sehr milchreich. Soll sehr giftig sein. In den Provinzen Rio de Janeiro, Minas und Espirito Santo vielfach cultivirt, liefert ein sehr geschäztes Mehl.

8. Mandioca Pury. Purymandioca. Die Wurzelrüben sind 60 Cm. bis 1 Meter lang und haben einen Durchmesser von 5 Cm. Das Wurzelhäutchen ist hellbräunlich, die Rindenschicht ist 2 Mm. dick und sehr milchreich. Wurde hauptsächlich von dem Indianerstamme Pury cultivirt; soll sehr giftig sein. Die Pflanze ist sehr ergiebig und jetzt in grossem Massstabe in den Parahybafluss-Niederungen und den westlichen Abhängen des Orgelgebirges zur Mehlbereitung cultivirt.

9. Mandioca saracura. Violettrothe Mandioca. Wird von den Pflanzern auch Mandioca de 6 mezes — Sechsmonatliche Mandioca benannt. Hat den Ruf, von allen Mandiocas die giftigste zu sein. Die Wurzelrübe ist in Grösse und Ansehen der weissen unschädlichen Mandioca ähnlich, nur nicht spitz endend, sondern an der Spitze knollenartig abgerundet; ist 30 bis 40 Cm. lang, 4 bis 5 Cm. im Durchmesser, und wiegt 300 bis 600 Gm. Das Wurzelhäutchen ist aussen hellbraun, innen glänzend violettroth gefärbt, die äussere Fläche des Wurzelfleisches ist von gleicher, doch hellerer Farbe; deshalb die Benennung. Die Rindenschicht ist fast 2 Mm. dick, ist wie auch das Wurzelfleisch von Milch strotzend. Vollständig entwickelt in 12 Monaten; kann aber in Zeiten der Noth schon nach 6 Monaten zur Mehlbereitung benutzt werden. Ist eine der wenigen Varietäten, welche in den Kaffeepflanzungen cultivirt werden kann, indem der Strauch klein ist und sich wenig ausbreitet. Diese Varietät wird für einen Abkömmling der Purymandioca angegeben, welche durch Verpflanzung nach den heissen Niederungen, zwischen Küste und Orgelgebirge, wo dieselbe in grosser Menge cultivirt, entstanden sein soll. Sie liefert ein vorzügliches Mehl.

10. Mandioca Paraty. Fischmandioca. Die Wurzelrübe ist klein, höchstens 12 Cm. lang und 3 bis 4 Cm. im Durchmesser. Das Wurzelhäutchen ist hellbräunlich, die Rindenschicht 2 Mm. dick. Bei den Sertangos (Bewohner der Wildniss) sehr beliebt als Zuspeise der geangelten und gerösteten Fische, wo die Rübe zugleich mit in der Asche geröstet wird. Wird in den Provinzen Rio de Janeiro und Minas Geraes zur Mehlbereitung, doch vorzugsweise zur Viehfütterung cultivirt, da sie schon in 8 Monaten zu diesem Zwecke benutzt werden kann.

11. Mandioca Macunan. Macuni-Mandioca. Soll von dem Indianerstamme Macuni angebaut worden sein. Auf den Hochebenen der Provinz S. Paulo ausschliesslich angepflanzt. Der Strauch ist klein und zarter als jede andere Mandiocaart; die Blattknospen sind dunkelrothbraun, sammtartig befilzt; die Blätter so dunkelgrün, dass sie fast schwarz erscheinen. Die ganze Pflanze ist sehr milchreich; die Blätter, wenn vom Vieh gefressen, wirken tödtlich. Liefert nur zwei, selten drei Wurzelrüben von 60 Cm. Länge und 4 Cm. Durchmesser. Das Wurzelhäutchen ist dunkelbraun, die Rindenschicht 2½ Mm. dick, diese und das Wurzelfleisch sind milchreich. Die Pflanze ist erst in 1½ bis 2 Jahren vollständig entwickelt, um geerntet werden zu können, wird aber sehr geschätzt, zufolge der Ergiebigkeit und des Stärkemehlreichthums der Rübe. Diese liefert ein vorzügliches Mehl, welches im Handel stets den besten Preis erzielt.

(Fortsetzung folgt.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Erythroxylon Coca in Indien.

Der letzte Jahresbericht über die Culturversuche im botanischen Garten von Nilgiris erwähnt unter anderen des Gedeihens des Cocastrauches und gibt an, dass die Pflanze in vielen Theilen des südlichen Indiens sehr wohl aus Samen gezogen werden kann. Hooper fand in ostindischen cultivirten Cocablättern einen Alkaloidgehalt von ½ Procent. Th. Dyer macht aber darauf aufmerksam, dass die Coca-Produktion Südamerikas so bedeutend und so in der Zunahme sei, dass Kulturversuche in Indien keine Aussicht auf genügenden Gewinn haben. [London Ph. Journ. 1886, P. 862.]

Verfälschung von Saffran.

C. Hartwich fand einen als besten zu dem höchsten Preise notirten Saffran zu mehreren Procenten mit sorgfältig gedrehten Staubfäden und der Länge nach in Streifen geschnittenen Blumenkronenblättern verfälscht. Die offenbar absichtliche Verfälschung machte sich im Ansehen schon durch die übermässige Menge gelber Fäden bemerklich und lässt sich beim Aufweichen in Wasser leicht erkennen.
[Chem. Zeit. 1886 No. 26.]

Pharmaceutische Präparate.

Extractum strychni von bestimmtem Alkaloidgehalt.

Ueber die Werthbestimmung der Strychnospräparate sind innerhalb kurzer Zeit drei grössere Arbeiten erschienen, so über die englischen Präparate von Dunstan und Short,*) über die amerikanischen von Lyons†) und über die deutschen Präparate von Otto Schweissinger‡). Uebereinstimmend wurde von allen gefunden, dass die Strychnospräparate durchaus von verschiedener Stärke seien, und dass eine Gleichstellung im Alkaloïdgehalt daher wünschenswerth und nothwendig sei.

Demgegenüber wurde von verschiedenen Seiten, besonders in England betont, dass eine solche Normirung des Gesammtalkaloïdgehaltes, wie sie vorgeschlagen war, noch keine Verbesserung sei, da immer noch zwei Körper von sehr starker, aber verschiedener Wirksamkeit, das Strychnin und das Brucin, im Extracte enthalten seien, und dass also die wechselnden Mengen des einen oder anderen Körpers noch immer die Wirksamkeit beeinflussen könnten.

Obgleich diese Behauptung nicht unbedingt widerlegt werden kann, so soll doch auf Grund von Zahlen nachgewiesen werden, dass, trotzdem die vorgeschlagene Normirung, welche inzwischen übrigens durch die Einführung der neuen Pharmacopoe in England zum Gesetz erhoben ist, ein wesentlicher Fortschritt sein würde.

Zunächst muss hervorgehoben werden, dass das Zahlenbild, welches die Alkaloïdmengen aus Extracten der drei erwähnten Länder boten, bei den deutschen Extracten noch am relativ günstigsten war, denn während die englischen Extracte zwischen 12 und 21, die amerikanischen zwischen 10 und 21 Proc. Gesammtalkaloïd enthielten, ergaben die deutschen Extracte Schwankungen von 16 bis 21 Proc.

Dieses Präparat zeigt uns wie kein anderes die Nothwendigkeit einer internationalen Vereinbarung für die starkwirkenden Substanzen.

Die neue englische Pharmacopoe hat ein Extract von einem Normalgehalt von 15 Proc. Gesammtalkaloïden aufgenommen, und wir würden am besten thun, diesem Vorgehen zu folgen, da es leichter ist, ein stärkeres Extract auf einen schwächeren Gehalt zu stellen und da die internationale Gleichstellung dadurch gefördert würde.

Während also bisher das Strychnosextract in Bezug auf seinen Gesammtalkaloïdwerth von 1 bis 1.31 schwankte, würde es dann constant sein.

Wie verhält es sich nun mit dem Mengenverhältniss der beiden wirksamen Alkaloïde, dem Strychnin und Brucin?

Nach den bisher vorliegenden Analysen der Samen enthalten dieselben 0.4 bis 0.6 Proc. Strychnin und 0.3 bis 0.5 Proc. Brucin; im Extracte scheint das Verhältniss nicht genau dasselbe zu bleiben, denn nach den bisher ausgeführten Analysen findet sich in den Gesammtalkaloïden 32 bis 50 Proc. Strychnin, nach Dragendorff darf man bei einem guten Extractum strychni spirituosum ein ähnliches Verhältniss der Alkaloïde annehmen, wie in der Brechnuss selbst, also etwa die eine Hälfte als Strychnin, die andere als Brucin in Rechnung bringen. Allerdings ist bei allen bisher ausgeführten Analysen die Methode, nach welcher gearbeitet wurde, zu berücksichtigen, und dürften beispielsweise die von Dunstan und Short für Strychnin angegebenen Zahlen wohl sämmtlich etwas zu hoch sein, da die von den Verfassern benützte Ferrocyankalimethode eine völlige Trennung von Brucin nicht ermöglicht, wie ich dies früher (Rundschau 1885, S. 234) nachgewiesen habe. Jedenfalls ist aber ein Strychnossamen oder ein Extract aus demselben, welche das eine oder das andere der Alkaloïde gar nicht enthalten hätten, bisher nicht gefunden worden.

Das ungünstigste Verhältniss, welches eintreten könnte, wäre, dass ein Extract mit geringem Alkaloïdgehalt auch einen sehr geringen Strychningehalt, oder dass ein Extract mit hohem Alkaloïdgehalt auch einen sehr hohen Strychningehalt hätte; nach den heutigen Erfahrungen würden demnach die Schwankungen im Strychningehalt unserer Extracte zwischen $\frac{32 \times 16}{100} = 5.12$ und $\frac{50 \times 21}{100} = 10.50$ oder 1 : 2.07 betragen, bei einem zukünftigen Normalextract von 15 Proc. Alkaloïd könnten nach derselben Rechnung die Schwankungen nur noch von $\frac{32 \times 15}{100} = 4.80$ bis $\frac{50 \times 15}{100} = 7.50$ oder von 1 bis 1.56 betragen.

Bekanntlich gehen die Ansichten der Aerzte über das Verhältniss der Stärke der beiden Alkaloïde auseinander, doch scheint jetzt ziemlich allgemein angenommen, dass Strychnin fünfmal stärker als Brucin wirke. Berechnet man nach diesem Verhältniss eine Gesammtstärke auf Strychnin, so findet man dieselbe schwankend von 45.6 bis 60 Proc., nämlich $\frac{68}{5} + 32$ und $\frac{50}{5} + 50$. Hiernach schwankt die Gesammtstärke der heutigen Extracte von $\frac{45 \times 16}{100} = 7.20$ bis $\frac{60 \times 21}{100} = 12.60$ oder im Verhältniss von 1 bis 1.75; bei einem zukünftigen Normalextract könnten dagegen die Schwankungen nur noch von 1 bis 1.33 betragen.

Wenn also auch durch das Normalextract noch kein Präparat von ganz bestimmtem therapeutischen Werthe geschaffen ist, so ist immerhin eine wesentliche Verbesserung erzielt.

Die an ein Extractum strychni definitum zu stellenden Anforderungen würden sich demnach wie folgt zusammenfassen lassen:

1. Das Extract soll vollkommen trocken sein. Durch genügendes Austrocknen lässt sich dies, nöthigenfalls unter Zusatz von Milchzucker, sehr leicht erreichen.
2. Das Extract soll 15 Proc. Alkaloïde enthalten. Dieselben können nach dem Ausschüttelungsverfahren (Rundschau 1884, S. 84 und 1885, S. 234) bestimmt werden.
3. Die Alkaloïde müssen sowohl die Identitätsreaction des Strychnins, als auch die des Brucins geben.

Als Identitätsreaction für die Strychnospräparate kann man sich ferner noch der folgenden bedienen:

Man gibt in ein Porzellanschälchen ein Körnchen Extract, darauf einen Tropfen verdünnter Schwefelsäure und erwärmt über freier Flamme; es tritt eine intensiv violette Färbung auf. Die Reaction ist so scharf, dass sie mit dem zehnten Theil eines Tropfens von Tinct. Strychni, oder mit 0.00005 Extract noch auftritt. Beim Verdünnen mit etwas Wasser verschwindet die Färbung, lässt sich jedoch durch Verdampfen wieder erzeugen. Diese schöne Farbenreaction ist übrigens nicht auf ein Strychnosalkaloïd, sondern wahrscheinlich auf das Loganin, ein erst im Jahre 1884 von Dunstan und Short aus der Pulpa der Strychnosfrucht isolirtes Glykosid, (Rundschau 1884, S. 173) zurückzuführen.

[Dr. O. Schweissinger in Pharm. Zeit. 1885, S. 186.]

Lanolin.

Im Vordergrund der neueren pharmaceutischen Präparate steht jetzt unter anderem das Wollfett und dessen Salben.

*) Rundschau 1884, S. 84.
†) Druggist's Circular, 1885 S. 252.
‡) Rundschau 1885, S. 234.

Das Lanolin enthält nach Dr. Vulpius Ermittelung einen Wassergehalt von etwa 30 Proc. Es lassen sich demselben indessen noch etwa 70 Proc. und mehr Wasser durch Kneten einverleiben. Bei dem ersteren Gehalte scheint dasselbe den höchsten Grad von Geschmeidigkeit zu besitzen, während ein Mehrgehalt es paradoxer Weise härter macht. Beim Stehen und bei diesem hohen Wassergehalte scheidet sich ein Theil desselben langsam aus. Einen Zusatz von Adeps zum Lanolin empfiehlt Dr. Vulpius nicht, da dasselbe dadurch den Vorzug des Nichtranzigwerdens einbüsst und sich auch ohne denselben leicht mit Salzlösungen zur Salbe anreiben lässt.

Als Identitätsreaction empfiehlt Dr. Vulpius folgende: Man löst wenige Centigramme Lanolin *) in 5 Ccm. Chloroform und schichtet diese Lösung vorsichtig in einem Reagircylinder über ein gleiches Volumen concentrirter Schwefelsäure; es entsteht an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten eine feurig braunrothe, an die Farbe von Brom erinnernde Schicht, welche nach 24 Stunden ihre höchste Färbungsintensität erreicht hat, während sich rings um die gefärbte Schicht an der Glaswand einzelne röthlichbraune feste Partikelchen ausgeschieden haben, das zunächst über der dunkeln Berührungsschicht befindliche Chloroform einen violetten Schimmer zeigt und die weiter nach oben gelegenen Chloroformtheile farblos sind.

Bei gleicher Behandlung liefern Adeps suillus, Cera, Oleum Amygdalarum, Oleum Lini, Oleum Olivarum, Unguentum Paraffini und Sebum nur einen mehr oder weniger gelben Zwischenring. Bei Verwendung von Vaselin oder Oleum Jecoris Aselli entsteht auch eine dunklere Zwischenzone, allein dieselbe ist bei jenem rein braun mit gleichzeitiger hellerer Braunfärbung der ganzen Chloroformmenge, und die mit Thran erhaltene gelbrothe Färbung nähert sich nur dann etwas der Intensität der mit Wollfett erhaltenen, wenn das Chloroform relativ mehr Thran enthält, welcher unter solchen Verhältnissen sich in einem Lanolin oder als Lanolin ausgegebenen Stoffe ja schon durch den Geruch bemerklich macht. Unter diesen Umständen vermag die angegebene Reaction wenigstens einigermassen versuchte Substitutionen aufzudecken.

Dr. Vulpius gibt am Schlusse seiner Arbeit für Lanolin folgende Identitäts- und Qualitätsmerkmale: Lanolin soll nicht bestimmt gelb gefärbt erscheinen, beim Kneten mit Wasser sein Gewicht etwa verdoppeln, mit Natronlauge erwärmt kein Ammoniak entwickeln, beim Ausschmelzen mit 5 Theilen Wasser im Dampfbade nach einer halben Stunde schaumfrei erscheinen, dabei mindestens 70 Proc. eines bei 38-40°C. schmelzenden gelbbraunen Fettes liefern, während das Schmelzwasser klar sein und bei 100° C. eingedampft nicht über 0.2 Proc. des Lanolins Rückstand hinterlassen soll. Endlich muss beim Ueberschichten von 5 Ccm. Schwefelsäure mit einer Lösung von 0.05 Gm. Lanolin in 5 Ccm. Chloroform an der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten eine lebhaft braunrothe Färbung entstehen. [Arch. d. Pharm. 1886, S. 292.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Zur Prüfung von Jodkalium.

Im Verfolg der in der vorigen Nummer (Seite 86) mitgetheilten Arbeit "über das Verhalten von Jodkalium zu lufthaltigem destillirtem Wasser und über die Prüfung von Jodkalium" von Dr. J. Mühe, theilen Dr. Weppen und Lüders in der Pharm. Centralhalle (1886, S. 129) Folgendes mit:

Im Besitze eines reinen wirklich probehaltigen Jodkaliums haben wir die von Dr. Mühe angegebenen Prüfungen mit folgenden Resultaten wiederholt:

2 Gm. unseres reinen Jodkaliums mit gleicher Menge luftfreien destillirten Wassers gelöst, gaben auf Zusatz einiger Tropfen neutraler Stärkelösung und 40 Ccm. eines mit reiner Kohlensäure unter einem Drucke von 2 Atmosphären gesättigten reinen destillirten Wassers eine Flüssigkeit, welche anfangs farblos erschien, erst nach 15 Minuten einen Stich in's Violette erhielt. Derselbe Versuch mit Zink und Chlorwasserstoffsäure wiederholt, ergab auch erst nach mehreren Minuten einen Stich in's Violette.

*) Zuvor durch Schmelzen im Wasserbade bei gelinder Wärme vom Wasser zu trennen. Nach dem Erkalten ist die untere gelbraune Fettschicht zur Prüfung zu nehmen. Red. d. Rundschau.

Es ist demnach zuzugeben, dass mit Kohlensäure unter höherem Druck gesättigtes Wasser nicht völlig ohne zersetzende Wirkung auf reines Jodkalium ist. Diese Wirkung ist jedoch sehr gering. Selbst nach einer halben Stunde färbten sich die Lösungen nicht dunkler und eine Blaufärbung trat nicht ein.

Dieselben Versuche wurden nun unter Beobachtung gleicher Verhältnisse angestellt:

1. mit gewöhnlichem destillirten Wasser, welches im Laboratorium längere Zeit gestanden,
2. mit destillirtem Wasser, aus welchem etwaige Kohlensäure und Luft durch anhaltendes Kochen entfernt waren,
3. mit destillirtem Wasser, in welches Luft eingeblasen war,
4. mit destillirtem Wasser, welches unter gewöhnlichem Drucke mit Kohlensäure gesättigt war.

Das Resultat dieser Versuche war in allen vier Fällen das Gleiche, nämlich in keinem Falle trat irgend welche Freiwerdung von Jod ein.

Demnach übt nur unter höherem Druck mit Kohlensäure gesättigtes Wasser eine geringe Zersetzung auf Jodkalium aus, gewöhnliches oder schwach kohlensäurehaltiges Wasser aber nicht.

Es sind also auch die Folgerungen, welche Herr Mühe aus dem Verhalten des unter 2 Atmosphären Druck mit Kohlensäure gesättigten Wassers gegen Jodkalium herleitet, für die Verhältnisse, unter welchen die Prüfung des Jodkaliums nach der Pharmakopöe zu geschehen hat, unzutreffend!

Insbesondere hat sich dies noch ergeben, als wir die Prüfung des Jodkaliums auf Carbonat vornahmen.

Unser Jodkalium war, wie bereits bemerkt, rein und auch frei von Carbonat, so dass 3 Gm. desselben in linsengrossen Bruchstücken auf angefeuchtetem rothen Lackmuspapier weder nach kürzerer noch längerer Zeit blaue Flecke gaben. Nach Mühe hätte dies Jodkalium mit kohlensaurem resp. lufthaltigem Wasser alkalische Reaction geben müssen.

Wir haben Versuche angestellt:

1. mit destilirtem Wasser, mit Kohlensäure unter 2 Atmosphären Druck gesättigt,
2. mit eben diesem Wasser, aus welchem der grösste Theil der Kohlensäure durch Schütteln und Stehen an der Luft entfernt war und in welches darauf Luft eingeblasen war,
3. mit unter gewöhnlichem Druck mit Kohlensäure gesättigtem destillirten Wasser,
4. mit Wasser, welches durch längeres Stehen an der Luft Kohlensäure und Luft angezogen haben konnte,
5. mit ausgekochtem destillirten Wasser.

Die Versuche wurden so angestellt, dass auf drei nebeneinander stehenden Uhrgläschen je ein Stück rothes Lackmuspapier ausgebreitet und das erste mit dem betreffenden Wasser nur angefeuchtet, das zweite damit durchnässt, das dritte trocken gelassen wurde. Auf jedes dieser Gläschen wurden 3 Gm. zerriebenes Jodkalium gelegt, auf dem dritten wurde das Salz mit dem betreffenden Wasser durchfeuchtet, so dass die Lösung in das darunter liegende Lackmuspapier bequem eindringen konnte.

In jeder Versuchsreihe liessen wir nun je eine halbe, dann fünf Minuten lang, endlich beliebig lange Zeit auf das rothe Lackmuspapier einwirken, und sahen, dass in allen Fällen, wir mochten von den oben angeführten Wassern verwenden, welches wir wollten, das Resultat sich gleichblieb. Es trat nämlich nicht die geringste Bläuung des Papiers ein.

Es ist also auch hier die Annahme, dass man bei der Prüfung auf Carbonat nur kohlensäure- und luftfreies Wasser anwenden müsse, da kohlensaures Wasser Carbonat erzeuge, für reines Jodkalium unzutreffend.

Wir dürfen daher annehmen, dass Dr. Mühe nur mit Jodkalium gearbeitet hat, welches doch wohl von vornherein etwas Carbonat enthielt.

Löslichkeit des Lithioncarbonates in kohlensaurem Wasser.

Im Verfolg der früheren Mittheilungen Bewad's und Salzer's (Rundschau 1885, S. 16, 209, 255) und zur Ermittelung des Lithionbicarbonates, theilt A. Goldammer folgende Versuche mit: Bei einem Versuche, bei welchem 75 Gm. fein zerriebenes Lithiumcarbonat in 1 Liter Wasser vertheilt und 3 Tage Kohlensäure in langsamem Strome durchgeleitet wurde, waren 5.41 Gew.-Procente kohlensaures Lithion in Lösung gegangen. Wendet man einige Atmosphären Druck an, so geht die Lösung schneller vor sich. Bei Versuchen, wo ca. 6 Stunden ein Kohlensäuredruck von 4 Atmosphären angewendet wurden, hatten sich in einem Falle 6.40 und ein zweites Mal 6.87 Proc. kohlensaures Lithion gelöst. Es ist anzu-

nehmen, dass bei noch höherem Drucke resp. bei längerer Dauer der Kohlensäure-Einwirkung noch mehr Lithion gelöst werde, aber schon die obigen, unter Druck dargestellten Lösungen schieden bald nach dem Filtriren Lithiumcarbonat krystallinisch aus, während sich eine ohne Druck bereitete Lösung mehrere Tage, unter Umständen auf längere Zeit, unzersetzt hält.

Es wäre für die Mineralwasser-Fabrikation von Vortheil, wenn sich eine Lösung des doppelt kohlensauren Lithions unverändert conserviren liesse; dieselbe böte bei der Schwerlöslichkeit des einfachen Carbonats manche Bequemlichkeit. Dies scheint jedoch nur dann möglich zu sein, wenn man analog der Lösung der zweifach kohlensauren Magnesia die Lösung unter Druck hält. Eine Lösung, welche 5 Proc. Lithium monocarbonat enthielt, blieb in bis unter den Propfen gefüllten Flaschen zwar lange Zeit unverändert, aber nach Entnahme eines Theiles des Inhaltes der Flaschen, sowie nach mehrmaligem Oeffnen des Stopfens und besonders beim Steigen der Temperatur schieden sich bald beträchtliche Mengen Lithiumcarbonat krystallinisch aus. Erwärmt man die in einem Kolben befindliche Lösung im Wasserbade, so beginnt bei ca. 50° C. Gasentwickelung und Ausscheidung von Lithiumcarbonat. Widerstandsfähiger zeigt sich die Lösung beim Durchleiten von atmosphärischer Luft; man muss erst längere Zeit einen kräftigen Strom derselben durchleiten, ehe das Lithiumcarbonat sich auszuscheiden beginnt.

Wenn eine frisch bereitete und filtrirte Lösung des doppelt kohlensauren Lithions bei quantitativer Bestimmung der Kohlensäure einen Gehalt an letzterer ergab, der hinter dem für $LiHCO_3$ berechneten Menge nur wenig zurückblieb, so zeigte eine ältere, frisch filtrirte Lösung aus der sich bereits Lithioncarbonat ausgeschieden hatte, nie den Gehalt an Kohlensäure, der sich aus dem Lithiongehalt für $LiHCO_3$ berechnete. Aus dem gefundenen Manco Kohlensäure berechnete sich, bei mehreren Versuchen fast übereinstimmend, eine solche Menge einfachen Carbonats, als ungefähr dem Löslichkeitsverhältniss des letzteren entsprach.

Eine frisch bereitete Lösung des doppelt kohlensauren Lithions gibt mit Quecksilberchloridlösung starke weisse Trübung, welche sich minutenlang unverändert hält, während bei einer (frisch filtrirten) Lösung, die bereits Lithiumcarbonat ausgeschieden hatte, die mit $HgCl_2$ zunächst auftretende Trübung nicht rein weiss erscheint und schon nach wenigen Secunden in einen rothen Niederschlag übergeht.

Aus der Lösung des Lithiumbicarbonats krystallisirt stets nur Mono-Carbonat aus, und es ist auf keine Weise gelungen Bicarbonat oder ein Sesquicarbonat abzuscheiden. Bei sehr langsamer Verdampfung (im Exsiccator oder durch Stehen an der Luft) bilden sich an der Oberfläche der Flüssigkeit matte warzenförmig gruppirte Krystallrinden, welche sich unter dem Mikroskop als aus kleinen unregelmässigen Kryställchen bestehenden Krystalldrusen erweisen und welche beim Glühen stark verknistern. Bei schneller Verdampfung (im Wasserbade) dagegen bildet sich ein zartes, zum Theil stark lichtbrechendes Krystallpulver, das sich unter dem Mikroskop aus gut ausgeprägten säulenförmigen Krystallen bestehend erweist und welches beim Glühen nicht verknistert. In beiden Fällen bestanden die Krystalle aus Lithiummonocarbonat, welches sich bei der Analyse der zwischen Fliesspapier abgepressten Krystalle frei von Krystallwasser erwies.

Die auf gleiche Weise aus der Lösung der zweifach kohlensauren Magnesia erhaltenen Krystalle von kohlensaurer Magnesia enthalten 3 Aeq. Krystallwasser. Beim Ueberschichten einer concentrirten Lösung des Lithiumbicarbonats mit Alkohol, findet alsbald lebhafte Kohlensäure-Entwickelung statt und Lithiumcarbonat fällt amorph nieder.

Es musste nach diesen vergeblichen Versuchen, Lithiumbicarbonat im trockenen Zustand zu gewinnen, überraschen, dass dennoch im Handel ein Lithium bicarbonicum figurirt. Eine Probe dieses käuflichen Lithium bicarbonicum erwies sich ebensowenig als Bicarbonat, sondern war nur krystallisirtes Monocarbonat, das genau dem gleich, welches durch Verdampfen der Lösung des Lithiumbicarbonats im Wasserbade erhalten wird. Es gibt so wenig ein Lithiumbicarbonat bez. Sesquicarbonat im trockenen Zustand, als ein Magnesium-, Calcium- etc. Bicarbonat.

[Pharm. Cent.-Halle, 1886, S. 151.]

Ammoniumferrosulfat als Reagens auf Salpetersäure.

Lösungen, welche auf 2000 Theile Wasser 1 Theil N_2O_5 enthalten, gemischt mit dem gleichen Volumen concentrirter Schwefelsäure, geben nach Rosa, wenn man vorsichtig 4 bis 5 Ccm. einer gesättigten Ammoniumferrosulfatlösung aufschichtet, sofort die bekannte dunkle Zone. Bei einem Gehalt von 1 Theil N_2O_5 in 20,000 Theilen Wasser tritt die Färbung noch deutlich nach einigen Minuten ein. Das Reagens eignet sich daher besonders für die Wasseranalyse. Wasser, welches direct die Reaction gibt, enthält mindestens 50 Mgm. N_2O_5 im l. Im negativen Fall concentrirt man $\frac{1}{5}$ l auf 10 Ccm. und wiederholt die Reaction auf die filtrirte Flüssigkeit. Tritt nach einigen Minuten keine Färbung ein, so enthält das fragliche Wasser weniger als Mgm. N_2O_5 im l.

Durch Ber. d. Chem. Ges. 18, 692.

Ueber schnelle Bestimmung von Magnesia als Ammoniummagnesiumphosphat.

Die Bestimmung der Magnesia durch Fällung mit Natriumphosphat in Gegenwart eines Ueberschusses von Natronhydrat ist langwierig, da zur vollständigen Fällung 12—24 Stunden erforderlich sind. L. Briant hat vergleichende Versuche angestellt, indem er gleiche Mengen derselben Magnesialösung fällte und dann die eine Flüssigkeit 24 Stunden und die zweite 12 Stunden stehen liess, während die dritte 10 Minuten in einem geschlossenen Gefässe heftig geschüttelt und darauf direct filtrirt wurde. Die Versuche scheinen zu erweisen, dass nach letzterem Verfahren ebenso genaue Resultate erhalten werden, wie bei langem Stehen der Flüssigkeit.

[Chem. Zeit. 1886, S. 69.]

Zur Prüfung des Cocainhydrochlorates.

Die Thatsache, dass aus verschiedenen Quellen stammende Cocainsalze häufig in ihren äusseren Eigenschaften von einander abweichen, ist wohl Veranlassung gewesen, dass von Aerzten häufig Cocain bestimmter Fabriken verlangt wird, denn nicht mit Unrecht wird den Präparaten von verschiedenen äusseren Eigenschaften auch eine verschiedene oder doch ungleiche Wirkung zugeschrieben. Diese Verhältnisse sind Veranlassung zur Untersuchung verschiedener Cocainpräparate für mich gewesen.

Massgebend für die Beurtheilung der Reinheit des Cocain. mur. sind zur Zeit: "Die volltsändige Flüchtigkeit auf dem Platinblech, sowie die klare und farblose Löslichkeit in Wasser und in concentrirter Schwefelsäure."

Diese Forderungen genügen jedoch nach den Erfahrungen, welche in letzter Zeit gesammelt sind, zur Beurtheilung des Cocains allein nicht. Die Prüfung des salzsauren Cocains hat sich nicht nur auf solche Verunreinigungen zu erstrecken, welche durch Körper bedingt werden, die, ohne in irgend einem Verhältnisse zum Cocain zu stehen, mit diesem aus den Cocablättern ausgezogen sind und in Folge mangelhafter Reinigung demselben noch anhaften, sondern auch auf alle die Körper, welche in Folge der leichten Zersetzbarkeit des Cocains aus demselben entweder schon in den Blättern oder während der Darstellung und Aufbewahrung entstanden sind. Die bisherigen Prüfungsvorschriften nehmen nur Bedacht auf Verunreinigungen der ersten Art, denn diejenigen Körper, welche die rothe oder gelbe Färbung der Schwefelsäure bewirken, sind ohne Zweifel solche, welche als Begleiter des Cocains in den Cocablättern vorkommen und in Folge mangelhafter Reinigungsmethoden dem Cocain. mur. beigemengt sind. Bislang sind wenigstens unter den durch Einfluss von Säuren und Alkalien entstehenden Zersetzungsprodukten die Schwefelsäure färbende Substanzen nicht gefunden worden. Auch lösen sich die Zersetzungsprodukte des Cocains in Wasser klar auf und verbrennen auf Platinblech ohne Rückstand. Weil aber die zur Zeit angewendeten Prüfungsmethoden nicht vor der Anwendung eines theilweise zersetzten Cocains schützen, so folgert daraus die Nothwendigkeit, dieselben zu vervollständigen.

Bevor ich nach dieser Richtung neue Vorschläge mache, will ich mit einigen Worten den Werth der Schwefelsäureprobe beleuchten. Die Vorschriften zu dieser Probe entbehren der nothwendigen präcisen Fassung. Keine derselben besagt, in welcher Concentration die Lösung des salzsauren Alkaloids in Schwefelsäure farblos sein soll. Und so ist denn der Art und Weise der Ausführung dieser Probe ein weiter Spielraum gelassen; so wurde kürzlich ein Cocain. muriat purissim. angekündigt, von welchem sich 1 Cgm. in 5 Ccm. Schwefelsäure farblos lösen solle. Welches Cocain des Handels erfüllt diese Forderung nicht? In einer kürzlich in pharmaceutischen Blättern abgedruckten Mittheilung wurden die Handelscocainchlorhydrate in chemischer Beziehung in solche, welche sich in Schwefelsäure 1) farblos, 2) mit schwach gelblicher bis gelb-

brauner und 3) mit blassrother bis carmosinrother Farbe lösen, eingetheilt. In welcher Concentration diese Lösungen hergestellt wurden, ist nicht angegeben. Und doch ist dieses von hoher Bedeutung, denn je nach dem Verhältniss zwischen Cocain und Schwefelsäure wird die Lösung farblos oder gelblich bis gelbbraun, hellroth bis dunkelroth erscheinen. So waren z. B. die Lösungen verschiedener Präparate, welche durch Auflösen von 1 Cgm. Cocain. mur. in 0.5 Ccm. Schwefelsäure bereitet waren, farblos, nahmen aber eine rothgelbe und röthliche Farbe an, als denselben die drei- und vierfache Menge des Alkaloids zugefügt wurde.

Ein Cocain mur., welches sich in jedem Verhältniss in Schwefelsäure ohne Färbung löst (also absolut rein ist), kommt sehr selten im Handel vor. Soll deshalb die Forderung der farblosen Löslichkeit in Schwefelsäure Bedeutung haben, so ist es erforderlich, die Ausführung dieser Reaction zu präcisiren, vor allem anzugeben, in welchem Verhältniss Cocain und Schwefelsäure zusammengebracht werden sollen.

Ich glaube jedoch, dass zur Zeit von der Forderung einer farblosen Löslichkeit des Cocains in Schwefelsäure in jeder Concentration Abstand genommen werden muss. Zur richtigen Würdigung dieser sogenannten Schwefelsäureprobe soll aber nicht unerwähnt bleiben, dass beim Auflösen von je 1 Cgm. Cocain. mur. in 0.5 Ccm. Schwefelsäure solche Salze eine scheinbar farblose Lösung gaben, welche durch ihre äusseren Eigenschaften (Farbe und Geruch) als ganz unreine Präparate kenntlich waren. Selbstverständlich fand nur farblose Schwefelsäure, welche frei war von Salpetersäure, Verwendung, da schon eine geringe Menge der letzteren die Färbung zu verdecken im Stande ist.

Die Beobachtung, dass schon durch Geruch und Farbe sich wenig vortheilhaft kennzeichnende Präparate mit Schwefelsäure eine weniger gefärbte Lösung geben, als weisse geruchlose Salze, beweist, dass der Grad der Reinheit des Cocain. mur. allein nach dem Grade der Färbung der Lösung in Schwefelsäure nicht immer bestimmt werden kann.

Während ich noch beschäftigt war, nach anderen brauchbaren Prüfungsmethoden des Cocain. mur. (durch Bestimmung der aus den Cocablättern stammenden Verunreinigungen, Schmelztemperatur des reinen Cocains und Löslichkeit der Platindoppelsalze) zu forschen, erhielt ich Kenntniss von dem Verhalten des Cocain. mur. gegen Kaliumpermanganat, auf das F. Giesel eine Methode zur Prüfung auf Reinheit gegründet hat.

In concentrirten Lösungen von reinem Cocain mur. erzeugt eine Lösung von Kaliumpermanganat einen rothvioletten Niederschlag von übermangansaurem Cocain, ohne dass Reduction des Kaliumpermanganats eintritt. Erwärmt man das Gemisch bis zum Sieden, so findet Zersetzung unter Abscheidung brauner Flocken von Mangansuperoxydhydrat, jedoch ohne Auftreten von Bittermandelölgeruch statt. In den Lösungen unreiner Cocainsalze, wie solche im Handel vorkommen, werden einige Tropfen Kaliumpermanganatlösung sofort zersetzt, wobei sich die Flüssigkeit in Folge Abscheidung sehr fein vertheilten Mangansuperoxydhydrats braun färbt; erst ein Ueberschuss des Kaliumpermanganats erzeugt den violettrothen Niederschlag. Beim Kochen tritt sodann vollständige Reduction unter Auftreten eines mehr oder minder intensiven Bittermandelölgeruches*) ein. Dieses Verhalten eignet sich vorzüglich zur Constatirung der Reinheit des Cocain. mur., da nicht nur die Lösungen derjenigen unreinen Cocainsalze, welche von Schwefelsäure stark gefärbt gelöst werden, sondern auch die solcher Salze, welche sich in Schwefelsäure scheinbar farblos lösen, Kaliumpermanganat in der Kälte sofort reduciren und beim Erwärmen Bittermandelölgeruch zeigen.

Ich schlage für die Prüfung die folgende Fassung vor:

"Eine Lösung von 0.01 Gm. Cocain. mur. in 0.25 Ccm. Wasser darf sich auf Zusatz von einem Tropfen $\frac{1}{10}$ Normal Kaliumpermanganatlösung nicht braun färben und muss sich auf Zusatz einiger weiterer Tropfen der Kaliumpermanganatlösung in Folge der Abscheidung eines violettrothen Niederschlages trüben; beim darauffolgenden Erhitzen in einem lose verschlossenen Reagensröhrchen bis zum Kochen, darf sich bei völliger Reduction des übermangansauren Kaliums beim Oeffnen des Röhrchens nach dem Erkalten kein Bittermandelölgeruch zeigen."

Aber auch diese Reaction zeigt nur aus den Cocablättern stammende Verunreinigungen, nicht Zersetzungsprodukte des Cocains an, unter welchen sich solche nicht befinden, die Bittermandelölgeruch unter den erwähnten Bedingungen geben.

Wenden wir uns nun zum Nachweise der Zersetzungsprodukte des Cocains. Es ist bekannt, dass Cocain. mur. sich sehr leicht, namentlich unter dem Einfluss von Säuren, zersetzt. Desshalb darf es wohl nicht Wunder nehmen, dass häufig Zersetzungsprodukte des Cocains enthaltende Cocainsalze im Handel sich befinden, denn schon in den Blättern bei schlechter Verpackung und Aufbewahrung derselben und während der Darstellung des Alkaloids sind oft dem Zersetzungsprocesse günstige Momente vorhanden. Zuweilen verräth schon der Geruch nach Benzoesäure die begonnene Zersetzung. Wie kann man nun die eingetretene theilweise Spaltung des Cocains erkennen? Bei dem indifferenten Verhalten der Spaltungsprodukte und in Anbetracht der geringen Mengen des zur Prüfung immer nur verwendbaren Materials muss von dem Aufsuchen von Identitätsreactionen zum Nachweise der Spaltungsprodukte ganz abgesehen werden.

Meine Versuche haben mir nun gezeigt, dass reines Cocain. mur. eine völlig neutrale wässrige Lösung gibt. Jedes sauer reagirende Salz ist entweder schon theilweise zersetzt oder unterliegt leicht Zersetzungen, da nachgewiesen ist, dass Cocainsalzlösungen schon in der Kälte durch Säuren leicht zersetzt werden.

Daraus folgert, dass von einem guten Cocain. mur. die völlige Neutralität der concentrirten wässrigen Lösung verlangt werden muss. Die Prüfung auf diese kann aber nicht in der Weise ausgeführt werden, dass man eine Lösung mit blauem Lackmuspapier prüft, sondern muss in Anbetracht der geringen Menge der gebildeten Säure so angestellt werden, dass man ein wenig des Cocainsalzes auf befeuchtetes empfindliches blaues Lackmuspapier streut und wartet, bis Lösung eingetreten ist, Es darf sich das Lackmuspapier dann nicht geröthet zeigen.

Diese Forderung erfüllt ein jedes gute Cocain. mur., viele Handelspräparate aber zeigen saure Reaction, die einen weniger, die anderen mehr.

Soll also die Prüfung des Cocain. mur. eine vollständige sein, so muss von demselben verlangt werden, dass es sich klar und farblos in Wasser löst, auf Platinblech völlig flüchtig ist und mit concentrirter Schwefelsäure (1 Cgm. in 0.5 Ccm.) eine farblose Lösung gibt, dass seine concentrirte wässrige Lösung absolut neutral ist, Kaliumpermanganatlösung in der Kälte nicht sofort reducirt, sowie beim Erwärmen mit einem Ueberschuss desselben keinen Bittermandelölgeruch gibt.

Im Verlaufe dieser Untersuchungen suchte ich auch nach Identitätsreactionen des Cocains, welches bekanntlich ein ausserordentlich indifferentes Verhalten gegen Reagentien zeigt. Durch das Verhalten gegen Gold-, Platinchlorid, Zinnchlorür, Quecksilberchlorid, Phosphormolybdänsäure, Jodjodkalium unterscheidet sich das Cocain gar nicht oder nur unwesentlich von anderen Alkaloiden; sehr brauchbar zur Erkennung des Cocains sind die Reactionen, welche auf Abspaltung der Benzoesäure beruhen. Unter diesen ist wohl die geeignetste diejenige, welche auf Bildung des Benzoesäureäthyläther ausgeht. Erwärmt man auf einem Uhrglase ein wenig Cocain. mur. mit alkoholischer Kalilauge so tritt der bekannte charakteristische Geruch nach Benzoesäureäthyläther auf.

Beim Auflösen von Cocain in concentrirter Schwefelsäure oder in einer Mischung von Schwefelsäure und Wasser und Zusatz von sehr wenig Eisenchloridlösung entsteht eine gelbe wolkige Trübung, welche in der Wärme verschwindet.

Zu diesen gesellt sich als eine charakteristische der zuvor beschriebene rothviolette Niederschlag des übermangansauren Cocains, der beim Vermischen concentrirter wässriger Lösungen des Cocainsalzes und Kaliumpermanganat entsteht.

[Dr. H. Beckurts in Pharm. Cent. Halle 1886, S. 140.]

*) Ein zu grosser Ueberschuss des Kaliumpermanganats verhindert das Auftreten des Bittermandelölgeruchs.

Cocainum benzoicum.

M. Bignon empfahl vor einiger Zeit in den *Nouveaux Remedes* das Cocainbenzoat wegen seines geringeren Reizes auf empfindliche Haut bei gleich guter schmerzstillender Wirkung, wie das Hydrochlorat. Ein solches angebliches Benzoat ist kürzlich von Frankreich aus in den Handel gebracht; dasselbe bildet ein farbloses, leichtes krystallinisches Pulver, schwer löslich in kaltem, leicht in warmem Wasser, aus welcher Lösung es in kleinen nadelförmigen Krystallen auskrystallisirt. Da die Lösung dieses Salzes weder mit Ammoniak noch mit Salzsäure eine Trübung oder einen Niederschlag gab, so enthielt dasselbe offenbar weder Cocain noch

Benzoesäure. Dr. B. H. Paul fand bei einem selbst dargestellten Cocainbenzoat dieses in Krystallform von dem französischen verschieden, in gleichem Gew.-Theile Wasser löslich und mit den zuvor genannten Reagentien die für die Bestandtheile des Salzes charakteristischen Niederschläge gebend.

Bei näherer Prüfung fand Dr. Paul, dass das französische Präparat Benzoyl-Ecgonin war. (Siehe Rundschau 1885, S. 211.) Dr. Paul vermuthet, dass dasselbe ein Zersetzungsprodukt bei dem Versuche der Darstellung des Cocainbenzoates sein mag und behält sich weitere Versuche und Mittheilungen darüber vor.

[London Pharm. Journ. 1886, P. 817.]

Benzoyl-Ecgonin

wird nach Dr. Paul leicht erhalten durch Erhitzen von 1 Th. reinem Cocain mit 20 Th. Wasser in einem verschlossenen Glasrohre. Das Cocain schmilzt bei etwa 90° C., löst sich aber nach und nach unter Entwicklung von Gasbläschen, bei 100° C. und bei öfterem Schütteln des Rohres. Nach etwa 12 Stunden resultirt eine völlig klare Lösung, welche bei der Verwendung von reinem aus Alkohol umkrystallisirtem Cocain, nahezu neutral reagirt. Beim Eindampfen der Lösung krystallisirt Benzoyl-Ecgonin in feinen Nadeln, denen des Ammoniumoxalates ähnlich, aus. Dieselben enthalten Krystallwasser, in dem sie beim Erwärmen schmelzen.

Benzoyl-Ecgonin zerfällt beim Erwärmen mit Salzsäure oder kaustischer Soda unter Bildung von Benzoesäure. Benzoyl-Ecgonin hat keine schmerzstillende Wirkung. In seiner Zusammensetzung unterscheidet es sich vom Cocain nur dadurch, dass ein Aequiv. der Methylgruppe CH_3 durch ein Wasserstoff vertreten ist. [London Pharm. Journ. 1886, P. 817.]

Formose.

Dem in den sechziger Jahren als Chemiker in New York und später in Washington gewesenen und manchem unserer Leser daher wohl noch persönlich bekannten und erinnerlichen Dr. Oscar Löw, jetzt Docent an der Universität München, ist die erste synthetische Darstellung einer der Glycose nahestehenden Zuckerart, welche er Formose nennt, gelungen. Der Ausgangspunkt der Darstellung ist das Formaldehyd. Ohne auf die complicirte Transformation näher einzugehen, genüge es zu erwähnen, dass Formose ($C_6H_{12}O_6$) optisch inaktiv und mit Hefe nicht gährungsfähig ist; deren Lösung ist neutral, hat einen sehr süssen Geschmack und reducirt Fehling'sche Lösung nicht energisch, wie es Dextrose thut. Sie verhindert, wie alle Glycosen, die Fällung des Kupferoxydes durch Alkali, beim Erhitzen findet dann Abscheidung von Kupferoxydul statt. Sie wirkt reducirend auf Ferricyankalium, auf alkalische Wismuthlösung, auf ammoniakalische Silberlösung und auf Indigolösung. Sie giebt mit Salpetersäure Oxalsäure, nicht Zucker- oder Schleimsäure. Concentrirte Salzsäure scheidet beim Erwärmen, ebenso wie aus Lävulose und Rohrzucker, Huminsubstanzen ab. Concentrirte Schwefelsäure schwärzt Formose.

Während Bierhefe auf Formose nicht wirkt, erzeugen Spaltpilze in ihrer Lösung Bernstein- und Milchsäure, und Schimmelpilze eine rechts und eine links drehende Modification, welche beide aber schnell von dem Pilze aufgenommen werden und sich daher zur weiteren Prüfung nicht ansammeln. Hoffentlich gelingt diese noch und damit die volle Tragweite dieser auf dem Gebiete der organischen Chemie und der Pflanzenphysiologie werthvollen Entdeckung.

[Pharm. Zeit. 1886, S. 200.]

Saccharin.

Bisher waren ausser den eigentlichen Zuckerarten und dem Glycerin keine Stoffe von ausgesprochen süssem Geschmack neben indifferenter physiologischer Wirkung bekannt und ferner war auf künstlichem Wege überhaupt noch kein Süssstoff hergestellt worden. Nach beiden Richtungen hin hat die erstmals im Jahre 1879 Dr. Const. Fahlberg in New York gelungene Synthese des Saccharins eine veränderte Sachlage geschaffen. Unter den Producten der Kohlentheerindustrie befindet sich bekanntlich auch Toluol in verschiedener Gestalt. Hieraus versteht die organische Chemie nicht nur künstliche Benzoësäure, sondern auch eine Reihe von Derivaten der letzteren herzustellen. Unter diesen befindet sich nun auch das Saccharin, welche als Anhydro-Ortho-Sulfaminbenzoësäure aufzufassen und nach der Formel $C_6H_4<^{CO}_{SO_2}>NH$ zusammengesetzt ist. Da man die rechts vom Bindungszeichen stehende Gruppe Sulfinid getauft hat, so kann man das Saccharin auch als Benzoësäure-Sulfinid bezeichnen. Den genauen Fabrikationsgang werden die Patentinhaber Fahlberg & List erst bekanntgeben, nachdem die Patentirung allerorten erreicht ist.

Das Saccharin bildet ein weisses, unter dem Mikroskop sich in kurze unvollkommene Säulen auflösendes Pulver ohne Geruch, welches bei etwa 200° unter theilweiser Zersetzung schmilzt. Dasselbe besitzt einen ausserordentlich süssen Geschmack, welcher noch bei der mit 70,000 Theilen Wasser hergestellten Lösung deutlich wahrnehmbar und so intensiv ist, dass man mit 1 Theil Saccharin den gleichen Geschmackseffect erreichen kann, wie mit 280 Theilen Rohrzucker. Zur Lösung bedarf das Saccharin 500 Theile Wasser, doch habe ich auch bei Einhaltung dieses Verhältnisses aus der heiss bereiteten Lösung beim Stehen in der Kälte sich krystallisirtes Saccharin wieder ausscheiden sehen, so dass man zur Erzielung dauernd klar bleibender Lösung wohl besser das Verhältniss 1 : 1000 anwendet. Leichter löst sich das Saccharin in Glycerin, sehr reichlich in Alkohol und Aether. Allein auch die wässerige Lösung kann viel concentrirter als sonst erhalten werden, wenn man Alkalien dabei zu Hilfe nimmt. Es kann nämlich das Saccharin unter Vertretung von Wasserstoff in seinem Molecül durch Metalle oder Kohlenwasserstoffreste salzartige Verbindungen bilden, welche gleichfalls sehr süss schmecken und von denen diejenigen der Alkalien in Wasser sehr leicht löslich sind, so dass sie beim Eindampfen eine syrupartige, schwer krystallisirende Masse liefern. Auch die Methyl-, Aethyl- etc. Ester des Saccharins besitzen einen sehr ausgiebig süssen Geschmack.

Da nun manche, und zwar gerade die in einem niederen Handelswerthe stehenden Zuckerarten, also die verschiedenen Stärkezucker, nur eine sehr geringe Süssigkeit besitzen, so lag der Gedanke nahe, diesen Mangel des eben dadurch für Speise- und Bäckereizwecke nicht verwendbaren Stärkezuckers mittelst eines Zusatzes von Saccharin zu heben. Der Versuch lehrte, dass eine Beimischung von 0.1 bis 0.2 Percent Saccharin zum Traubenzucker diesem Zwecke vollständig genüge, und es besitzt eine solche Mischung die volle Süssigkeit des Rohrzuckers. Ein solcher mit Saccharin aufgebesserter Dextrosesyrup bildet eine rein süss schmeckende, absolut farblose, sehr dicke Flüssigkeit, und ebenso sind die verschiedensten Liqueure, Punschessenzen, Fruchtsyrupe, Bonbons und Bäckereien, welche damit hergestellt sind, von den mit Rohrzucker bereiteten nicht zu unterscheiden.

Für die Pharmacie hat das Saccharin insofern Werth als es ermöglicht, Pulvern, Pastillen oder dergleichen Dinge, deren Volumen man nicht durch den dazu erforderlichen grösseren Zuckerzusatz stark vergrössern möchte, allenfalls einen süssen Geschmack zu ertheilen. Man kann im weiteren Speisen, Getränke und Arzneien für Diabetiker versüssen, welche keinen Zucker geniessen dürfen.

Die Möglichkeit einer allgemeinen Verwendung des Saccharins *) hängt zunächst aber von Beantwortung der Frage ab, ob jener neue Süssstoff nicht nur an und für sich unschädlich ist, sondern ob er auch den Ernährungsprocess nicht in nachtheiliger Weise beeinflusst. Die Arbeiten und Untersuchungen von Stutzer in Bonn, und neuerdings von Mosso und Aducco in Turin, haben in dieser Beziehung beruhigende Ergebnisse geliefert. Selbst Tagesdosen von 5 Gm. und mehr Saccharin sollen nicht den geringsten störenden Einfluss auf den Stoffwechsel, noch sonst irgend eine schädliche Wirkung haben. Sowohl bei interner, als bei subcutaner Application wird das Saccharin sehr schnell resorbirt, geht weder in den Speichel noch in die Milch über, erscheint aber schon nach einer halben Stunde im Harn, durch den es als unverändertes Saccharin in verhältnissmässig kurzer Zeit wieder vollständig eliminirt wird.

[Dr. Vulpius in Pharm. Post 1886, S. 217.]

---

*) Wenn weitere Erfahrung die Unschädlichkeit von Saccharin, selbst bei stetigem Consum in Genussmitteln ergeben sollte, so scheint uns die Idee einer Herstellung von Substitutionsprodukten für Saccharose mittelst desselben ganz unstatthaft; denn dieser dient nicht allein als Versüssungs- oder Luxus-, sondern auch ganz wesentlich als Nahrungsmittel. Die Produktion desselben deckt bisher und voraussichtlich auch fortan den Bedarf zu einem dem Nährwerthe desselben äquivalenten Preise.

Damit soll der vermuthliche Werth von Saccharin keineswegs in Abrede gestellt werden; dasselbe mag ein weites Feld der Anwendung finden, es sollte aber niemals zur Entstellung von Nahrungsmitteln und nicht zur Täuschung oder Fälschung in der Richtung gemissbraucht werden und sollte jede dahin zielende Befürwortung oder Duldung vermieden und zurückgewiesen werden. Red. d. Rundschau.

Hopeïn.

Im Verfolg der früheren Mittheilungen (RUNDSCHAU 1886, Seite 52 u. 75) über die Hopeïn-Täuschung in England, entnehmen wir dem "London Pharmac. Journ." vom 17. April die Mittheilung, dass Dr. B. H. Paul und A. W. Gerrard in London, dort aus erster Hand bezogene Proben des sogenannten Hopeïn als ein Gemenge von Morphin und Cocaïn ermittelten.

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Atropinum santonicum.

Die geringe Haltbarkeit von Atropinlösungen für Anwendung in der Augenheilkunde in Folge von Pilzbildung, machte die Herstellung eines stabileren Präparates wünschenswerth. E. Bombelon schlägt dafür das santoninsaure Salz vor, dessen Lösung völlig reizlos im Auge ist. Die mydriatische Wirkung derselben ist der des Sulfates gleich. Ein Tropfen einer Santonatlösung von 0.01 in 20 Gm. Wasser erweitert die Pupille in 10 Minuten und hält die Wirkung 10 bis 24 Stunden an.

Das Atropinsantonat ist bisher krystallisirt nicht erhalten, es bildet ein weisses lufttrockenes Pulver. Dasselbe und seine Lösung sind in gelben Gläsern aufzubewahren, um die Bildung von Photosantonsäure durch das Licht zu hindern. [Pharm. Zeit. 1886, S. 230.]

Sanitätswesen.

Ueber einige antiseptisch wirkende Stoffe, welche zur Conservirung von Nahrungsmitteln dienen.

H. L. Sulman und E. E. Berry haben verschiedene Borate, Salicylate und Benzoate, bezüglich ihrer Verwendbarkeit für Milch untersucht.

Von den Borpräparaten besitzt die freie Säure die grösste Wirksamkeit. Verschiedene angepriesene Präparate, wie Aseptin, Glacialin und Boroglycerid, welche Borsäure in Mischung mit Borax, Alaun, Glycerin etc. enthalten, verdanken ihre Wirksamkeit fast ausschliesslich ihrem Gehalt an freier Borsäure. Barff's Boroglycerid besteht zu 25 Proc. aus Borsäureglycerinäther $C_3 H_5 BO_3$ und zu 75 Proc. aus freier Borsäure und Glycerin in äquivalenten Mengen. Das Glycerinborat zerlegt sich mit Wasser, also auch mit jeder wässerigen Lösung oder in Berührung mit thierischem Gewebe, sofort in Borsäure und Glycerin, von welchen bei den zur Conservirung anzuwendenden geringen Mengen nur erstere als wirksam in Betracht kommt. Die Wirkung des Boroglycerides wird ebenso gut erreicht durch Anwendung der Hälfte der weit billigeren Borsäure. Bezüglich der physiologischen Wirkungen der Borsäure rathen die Verf. von ihrer Verwendung ab, besonders bei Milch, welche, wenn mit Borsäure versetzt, Störungen im Organismus der Kinder bewirkt.

Die noch ernsteren Bedenken gegen den Gebrauch von Salicylsäure und Salicylaten kommen für die Milch nicht in Betracht, da für diese die Salicylsäurepraparate werthlos sind.

Benzoësäure ist werthlos wegen ihrer Neigung, das Caseïn zu fällen. Die besten Resultate wurden aber mit benzoësaurem Natrium erhalten. Dasselbe ist geschmacklos, wirkt um ein Drittel stärker als Borsäure und ist völlig frei von üblen physiologischen Wirkungen, wenn es in kleinen Mengen genommen wird. [Chem. News 1886. 53, 130 u. Chem. Zeit. 1886 S. 173.]

Zinngehalt von Conserven. (Canned goods).

Wir haben wiederholt über einen Zinngehalt von präservirten Nahrungsmitteln in verzinnten Conservebüchsen berichtet (Rundschau 1883, S. 23, 198. 1884 S. 42, 88, 272). G. Buchner bestätigt von neuem den Zinngehalt von Spargel in Weissblechbüchsen. Das Zinn war vermuthlich bei dem Zulöthen der Büchsen abgetropft und befand sich in kleinen bleihaltigen Körnern zum Theil in den Spargel eingedrungen. [Chem. Zeit. 1886 No. 26.]

Nachweis von Alaun im Brote.

Ein Stück Gelatine wird 24 Stunden lang in einen Brei von Wasser und dem zu untersuchenden Brote gelegt, dann mit destillirtem Wasser abgespült, dem einige Tropfen Tinctura lign. campech. 1 : 10 und Sol. carb. ammon. 1 : 10 zugesetzt sind. Blaufärbung beweist nach Ch. Ali Cohen die Anwesenheit von Alaun. Die Gelatine ist aber vorher stets für sich selbst zu prüfen, da derselben sehr oft Alaun als Klärmittel zugesetzt wird. [Chem. Zeit. 1886 S. 78.]

Geheimmittel.

Das Recht der Ausübung sachverständiger Kritik über Geheimmittel war kürzlich Gegenstand gerichtlicher Verhandlung in Philadelphia. Der dortige praktische Arzt Dr. Carl Seiler gab bei Gelegenheit eines freien Vortrages über das "Heufieber" unter anderen seine Meinung über Haus- und Geheimmittel, welche dafür als vermeintliche Heilmittel gebraucht werden. Der Besitzer eines der letzteren, welcher diese Gelegenheit wohl als eine gute für billige Reclame betrachtete und auszunutzen gedachte, verklagte Dr. Seiler auf Schadenersatz für angebliche Geschäftsbenachtheiligung. Wie es nicht anders zu erwarten, wurde diese von der Jury abgewiesen und der Richter äusserte sich in seiner Ansprache an diese in beachtenswerther Weise dahin, dass dem Vortragenden jede böswillige Absicht fern gelegen habe, und dass derselbe völlig berechtigt sei vor einem dem Sanitätswesen angehörenden Publikum seine Meinung über Heilmittel oder als solche dienende oder beabsichtigte Mittel zu äussern.

Hydronaphthol,

welches seit einiger Zeit als Antisepticum in den Markt gebracht und durch die übliche Reclame durch ärztliche Beihülfe und durch Annoncen und Circulare in Gang gebracht werden soll, ist seinem physikalischen und chemischen Verhalten nach nichts anderes als das längst bekannte β-naphthol in roher Form. Es schmilzt bei 113 bis 118° C. und fängt bei 130° C. an zu sublimiren; es hinterlässt einen kohligen Rückstand und gibt zwischen 140 bis 145° C. ein Sublimat in kleinen farblosen Schuppen. Das Hydronaphthol ist daher, wie im Am. Journ. of Pharmacy (1886, P. 138 und London Pharm. Journ. 1886, P. 830) schon angegeben wurde, ein längst bekanntes Mittel, aus welchem commercielle Speculation durch Anhängung eines neuen Namens Kapital machen will.

Aus Schimmel & Co's. Bericht über ätherische Oele.

Bay-Oel. Der Verbrauch dieses von uns im Jahre 1878 zuerst in Deutschland eingeführten Oeles hat schon recht bedeutende Dimensionen angenommen. Unser New Yorker Haus (Fritzsche Brothers, 34 Barclay Str.) verwendet zur Destillation ausschliesslich die Blätter von Pimenta acris, derselben Gattung, welcher sich nach eigenen Angaben die Destillateure des Bay-Rum auf St. Thomas bedienen. Diese letztere hatten bis vor etwa einem Jahrzehnt den Artikel quasi monopolisirt und suchen die ihnen unbequeme Concurrenz dadurch zu bekämpfen, dass sie in Fachblättern die Behauptung aufstellen, die Blätter des gedachten Strauches lieferten in getrocknetem Zustande ein weniger feines Produkt als in frischem. Nach unseren vielseitigen Erfahrungen ist jedoch entschieden das Gegentheil der Fall. Wir verweisen einfach auf die grosse Zahl der zur Destillation ätherischer Oele dienenden Rohmaterialien, welche in getrocknetem Zustande verarbeitet werden und die exquisitesten Produkte liefern.

Camphor-Oel, Japan. Die in unserem September-Bericht*) veröffentlichte Entdeckung, dass das japan. Camphor-Oel grössere oder geringere Mengen von Safrol ($C_{16} H_{10} O_2$) enthielte, hat in der wissenschaftlichen Welt lebhaftes Interesse erweckt, denn dieser Körper war bisher Allen, die über Camphoröl gearbeitet haben, vollständig entgangen. Die fortgesetzte Verarbeitung in grossem Massstabe und mit Einrichtungen, wie sie uns zu Gebote stehen, hat vor den im Laboratorium vorgenommenen Untersuchungen den Vorzug, dass auch Körper, die nur in verhältnissmässig geringen Proportionen darin enthalten sind, sich anhäufen und dem einigermassen aufmerksamen Beobachter nicht entgehen können. So sind wir heute in der Lage zu constatiren, dass in dem japan. Camphor-Oel auch Eugenol ($C_{10} H_{12} O_2$) enthalten ist, allerdings in so geringen Mengen, dass an eine fabrikmässige Gewinnung nicht zu denken ist. Wallach (Liebig's Annalen 227, 296) fand im Laufe seiner Untersuchungen über ätherische Oele reichliche Mengen von Dipenten in dem von 180 bis 185° C siedenden Antheil des Camphor-Oeles. Es sind somit bisher folgende Körper mit Sicherheit als Bestandtheile des Camphor-Oeles nachgewiesen:

*) Rundschau 1884, S. 234.

1. Dipenten Siedepunkt 180–182° C., 2. Camphor Siedepunkt 205° C., 3. Safrol Siedepunkt 232—234° C., 4. Eugenol Siedepunkt 245—247° C.. Damit ist jedoch die Charakterisirung der einzelnen Componenten des Oeles keineswegs als abgeschlossen zu betrachten. Zunächst findet sich darin mindestens noch ein weiteres Terpen ($C_{10}H_{16}$), welches unter 180° C. siedet. Ferner enthält das Camphor-Oel einen Körper, welcher zwischen 230–235° C. sieden muss, welchen wir aber bisher nicht vollständig frei von Safrol erhalten konnten. Wir bemerken nur, dass sich dieser Körper dem Terpin analog verhält, insofern, als er durch Kochen mit verdünnten Säuren in Kohlenwasserstoffe, welche von 172—185° C. sieden, übergeführt wird; die Gegenwart von Terpineol in dem so erhaltenen Reactionsprodukt wird durch den Geruch desselben wahrscheinlich gemacht, bestimmt nachzuweisen vermochten wir es bisher nicht.

Endlich findet sich noch ein weiterer Bestandtheil im Camphor-Oel vor, welcher bei etwa 250° C. siedet. Derselbe ist leichter als Wasser, dickflüssig, von Copaiva-artigem Geruch. Wir waren noch nicht im Stande, ihn im Zustande der Reinheit zu erhalten.

Unter den neueren Arbeiten über Camphor-Oel erregt diejenige von Hikorokuro Yoshida (Chem. Soc. 1885, 777 u. Ber. d. D. chem. Ges. 1885, Referate S. 550) Interesse. Nach diesem Forscher enthält das Camphor-Oel: Terebenten Siedepunkt 156° C. 7 Proc., Citren Siedepunkt 172—173° C. 20 Proc., Camphor Siedepunkt 205° C. 22.8 Proc., Camphorogenol Siedepunkt 212—213° C. 50 Proc. Der letztere Körper ($C_{10}H_{18}O_2$), welcher also die Hälfte des Oeles ausmachen soll, hat ein spec. Gewicht von 0.9794. Durch oxydirende Agentien, sowie durch fortgesetztes Erhitzen an der Luft, soll derselbe sehr beträchtliche Mengen Camphor liefern. Wir waren überrascht durch diese Mittheilung, da uns noch nie eine solche Verbindung aufgefallen war, trotzdem wir allwöchentlich mehrere Tausend Kilo Camphor-Oel verarbeiten! Auch bei eingehenden Versuchen im Kleinen vermochten wir nicht das Camphorogenol aufzufinden! Die bei der angegebenen Temperatur von 212–213° C. siedenden Antheile, erwiesen sich stets als Gemische von Camphor, Safrol und den obenerwähnten, bei circa 230° C. siedenden, durch Säuren zersetzlichen Körper. Wir können daher nur annehmen, dass das von Yoshida untersuchte Oel anderen Ursprungs ist, als unser direkt von Japan importirtes und werden in dieser Ansicht noch dadurch bestärkt, dass nach Yoshida's Angaben, sein Oel weder Safrol noch Eugenol, noch die mehrfach erwähnten bei circa 230 bis circa 250° C. siedenden Körper enthalten haben kann, da ja diese sämmtlich weit höhere Siedepunkte besitzen, als das von ihm gefundene Camphorogenol!

Das schon in unserem letzten Bericht besprochene leichte Camphor-Oel hat sich inzwischen, begünstigt durch die hohen Terpentin-Oel-Preise, in der Lack- und Firniss-Industrie vorzüglich eingeführt. Es eignet sich, nach Urtheil competenter Fachleute, nicht nur zum Vermischen mit Leinölfirniss, sondern auch zum Auflösen von Copal und anderen Harzen.

Citronell-Oel. Obgleich die Ceylon-Häuser nur sehr spärliche Berichte geben, konnte es doch nicht verborgen bleiben, dass sich die Produktion dieses Oeles auf Ceylon in den letzten drei Jahren verdoppelt hat. Man taxirt dieselbe auf circa 9000 Kisten per Jahr. Hierzu treten noch die nicht unbedeutenden Mengen, welche in Indien an der Malabar-Küste und in den Straits-Settlements unweit Singapore, producirt werden. Hinsichtlich des Verbrauchs dürften die Vereinigten Staaten unerreicht dastehen. Die Contracte, welche z. B. unser New Yorker Haus für das laufende Jahr gemacht hat, beziffern sich auf nicht weniger als 3000 Kisten — ein Quantum, welches in Europa schwerlich consumirt werden dürfte.

Eucalyptus-Oel. In der Produktion dieses Oeles oder zum mindesten in der Verschiffung, scheint man sich in Australien eine weise Mässigung aufzuerlegen, denn es wurde auch in letzter Zeit eine Anhäufung von Vorräthen am Continent mit Geschick vermieden. In Folge dessen hielten sich Preise unverändert auf dem seitherigen Niveau. In unserem Geschäftskreis müssen wir eine Verminderung der Nachfrage für das australische Destillat zu Gunsten des ächten Oeles aus der Globulus Gattung constatiren. Dieses letztere stets in ausreichenden Mengen herbeizuschaffen, hat gewisse Schwierigkeiten. Unseren überseeischen und überhaupt entfernteren Kunden erlauben wir uns zu bemerken, dass wir bei Bestellungen die nur auf "Eucalyptus-Oel" ohne Bezeichnung der Sorte lauten, stets die "Globulus" Sorte verabfolgen. Diese enthält reichliche Mengen von Eucalyptol, während die australischen Destillate, so wie sie in den Handel gelangen, kein Eucalyptol enthalten. In der Ver. Staaten Pharmacopoe ist Eucalyptus-Globulus-Oel officinell; Infusionen aus Eucalyptus-Blättern werden nicht mehr verordnet und man betrachtet überhaupt allgemein das ätherische Oel als den allein wirksamen Bestandtheil der Eucalyptus-Pflanze. In hohem Rufe steht es gegen asthmatische Leiden und als Antisepticum soll es der Carbolsäure weit überlegen sein. Wenn ungeachtet des billigen Preises die Anwendung in der Medicin noch eine vereinzelte geblieben, so ist dies wohl lediglich dem Ueberfluss, welcher in ähnlichen Mitteln herrscht, zuzuschreiben.

Hopfen-Oel. Für dieses Destillat hat sich vom Ausland ziemlich lebhafte Nachfrage eingestellt. Die zahlreichen Versuche, den Hopfen für eine unbeschränkte Zeit haltbar zu machen, haben zu dem Resultat geführt, dass dies nur durch Entziehung des ätherischen Oeles zu ermöglichen ist, da das im Hopfen enthaltene Valerol in Valeriansäure übergeht und den Geschmack verdirbt. Man hat jetzt ein Verfahren gefunden, das ätherische Oel zu entfernen, ohne den Hopfen sonst irgendwie zu beschädigen und ausländische Brauereien scheinen das System des Zusatzes von aufgelöstem Hopfenöl zum Bier nach Beendigung des Brau-Processes, adoptirt zu haben.

Um allen Anforderungen gerecht zu werden, hielten wir es für nothwendig, künftig zwei Sorten Hopfen-Oel darzustellen und zwar solches aus normalem, ungeschwefeltem Hopfen, wie er zu Brauereizwecken verwendet wird, und solches aus dem von dem Hopfen gesonderten. Lupulin. Ersteres ist ein leichtes, helles, angenehm nach Hopfen riechendes Oel, während letzteres dunkelgrün oder auch braunrothes, den strengen Geruch des Lupulins besitzendes Oel ist. Da Lupulin etwa 1 Proc. Valeriansäure enthält, so müsste der Gehalt des ätherischen Oeles an solcher, etwa 9 Proc. betragen.

Iris-Oel. Es ist uns gelungen ein neues Verfahren ausfindig zu machen, mittelst welchem wir eine noch wesentlich feinere Qualität als seither erzielen. Auch die Farbe unseres jetzigen Fabrikates ist bedeutend heller als früher.

Dass die Preise von florentiner Iris-Wurzel noch weiter zurückgehen könnten, wird von den Producenten in Abrede gestellt. Durch einen Vergleich mit den früheren Werthverhältnissen, gewinnt diese Ansicht allerdings an Wahrscheinlichkeit. Wir verwenden ausschliesslich feinste Florentiner Iris, während die Veroneser und Mogadore Wurzeln sich für unsere Zwecke als untauglich erwiesen haben. Prof. Flückiger hat nachgewiesen, dass Iris-Oel in der Hauptsache aus Myristinsäure besteht, welche mit dem äther. Oel der Iriswurzel getränkt ist. Letzteres bildet sich erst beim Trocknen des Wurzelstockes, der bekanntlich im feuchten, frischen Zustande geruchlos ist. Es würde nun keine Schwierigkeiten haben, aus dem Iris-Oel das reine ätherische Oel der Iriswurzel zu gewinnen, allein, die Frage, ob es rathsam wäre, diesen Körper, dem an Kostbarkeit kein zweiter gleichkommen dürfte, in reinem Zustande aufzubewahren und zu verwenden, muss entschieden verneint werden. Die jetzige feste Form wird aus praktischen Gründen entschieden bevorzugt werden.

Lavendel-Oel. Das französische 1885er Destillat hat sich prachtvoll entwickelt und erfreut sich allseitigen Beifalls. Die Preise erlitten keine Veränderung und scheinen auch bis zum Herbst stabil bleiben zu wollen. Wir erhalten durchweg Oel, welches in den höchsten Regionen der piemontesischen Alpen destillirt worden ist.

Zu wissenschaftlichen Untersuchungen wurde mehrfach Lavendel-Camphor bei uns verlangt. Obgleich wir mehrfach darauf gefahndet haben, ist es uns noch nicht geglückt solchen zu erhalten, selbst nicht aus einem Oel, welches wir aus deutschen Lavendelblumen vor einer Reihe von Jahren destillirt haben. Nach Proust soll sich der Camphor ausscheiden, wenn man das Oel in unvollkommen geschlossenen Flaschen stehen lässt. Die Menge soll sich oft auf 25 Proc. beziffern. In Folge neuerdings erhaltener Anregungen werden wir unsere Bemühungen fortsetzen.

Linaloe-Oel. Dieses geschätzte Parfüm konnten wir erst gegen Ende Januar wieder in genügender Menge herbeischaffen und billiger notiren. Bei dem langen Transport aus dem Innern von Mexico nach Europa, können regelmässige Lieferungen nicht gewährleistet werden.

Nach Flückiger's Pharmacognosie des Pflanzenreiches ist das Linaloe-Holz schon seit dem 17. Jahrhundert in Mexico bekannt. Nach Collins soll es von *Elaphrium graveolens*, Kunth. abstammen. Dem gegenüber steht eine neuerdings gemachte, aber wohl weniger beachtenswerthe Angabe, dass das Linaloe-Holz von *Amyris Linaloe*, zu der Classe Therebintha-

ceen gehörend, herrühre. In wie weit die Behauptung, dass Linaloe-Oel mit "wenig" Rosenöl versetzt eine vorzügliche Nachahmung des Lindenblüthen-Parfüms liefere, zutreffend ist, müssen wir dem Urtheil competenter Parfümeure überlassen.

Mandel-Oel, Bitter. Durch vortheilhaften Abschluss eines grossen Posten 1885er Pfirsichkerne waren wir Anfang Februar in der Lage, die Preise für unser reines Destillat etwas zu ermässigen. Man berichtet aus Syrien, dass die Sammlung der Kerne bei dem jetzigen gedrückten Werth nicht mehr rentabel sei und in nächster Campagne vielfach aufgegeben werden dürfte. Dieser letzteren Angabe ist nun allerdings eine besondere Bedeutung nicht beizulegen, allein die Interessen aller an dem Handel Betheiligten vereinigen sich in einer Aufbesserung des Werthes und dieselbe dürfte über kurz oder lang bestimmt eintreten.

Durch Vergrösserung unserer Anlage sind wir jetzt auf dem Standpunkt angelangt, wo wir unseren ganzen Bedarf in bitter Mandel-Oel durch eigene Produktion vollständig decken können. Die Entblausäurung geschieht bei uns in grossem Massstabe, da in Folge der Furcht vor Collisionen mit den Gesundheitsbehörden fast ausschliesslich blausäurefreies Bittermandel-Oel gekauft wird. Wir garantiren selbstverständ- unser Fabrikat absolut blausäurefrei.

Pfeffermünz-Oel, americ. Die gegen Ende September begonnene neue Ernte brachte anfangs mässige Preise, allein es war von Anfang an ein sehr schwieriger Handel mit den Farmern und bald stellte es sich denn auch heraus, dass das Resultat der Destillation minder günstig war, als man erwartet hatte. Es mussten daher allmählich höhere Preise bewilligt werden, um nur einigermassen der lebhaften Nachfrage zu genügen, aber noch selten haben wir mit so geringfügigen Vorräthen wie in den letzten Monaten wirthschaften müssen, immer befürchtend, durch grössere Anforderungen eine weitere Steigerung der Preise zu begünstigen. Dieselbe ist aber nicht zu umgehen gewesen und wir waren genöthigt die Notirungen unserer Liste zu erhöhen. Die Darstellung von Menthol aus amerikanischem Pfeffermünz-Oel ist zur Thatsache geworden. (Siehe Menthol). Wir möchten hier des nachtheiligen Einflusses gedenken, den dieselbe auf das reelle Pfeffermünz-Oel Geschäft ausübt, indem sie grosse Quantitäten vom Menthol befreiten Oeles (Menthen) in den Verkehr bringt. Gegen dieses Treiben sollte energisch Front gemacht werden! Unser New Yorker Haus bedient sich bei Begutachtung von americ. Pfeffermünz-Oelen der in der Pharm. Rundschau 1886, Seite 41, mitgetheilten Probe, die sich praktisch bewährt hat.

Cumarin. Für dieses Präparat hat sich, ganz unabhängig von den Preisen der Toncobohne, regelmässiger Bedarf gezeigt. Das ursprüngliche Vorurtheil macht mehr und mehr der Ueberzeugung Platz, dass das Kunstprodukt dem in der Natur vorhandenen Cumarin in nichts nachsteht und dessen Verwendung enorme materielle Vortheile bietet.

Parfümeure thun wohl daran, ihren Vorrath an Cumarin, soweit dasselbe zu Extraits Verwendung finden soll, in einem gewissen Verhältniss in 96 Proc. Alkohol gelöst, vorräthig zu halten, da der Geruch in alkoholischer Lösung noch wesentlich gewinnt. In bedeutendem Umfange wird Cumarin auch in trockenem Zustande zur Parfümirung von Toilette-Seifen verwendet. Mit Vanillin gemischt macht es sich brillant auch in Crêmes zur Füllung von Pralinés und besonders in den Ver. Staaten werden derartige Compositionen in hoher Vollkommenheit fabricirt und mit bedeutendem Erfolg eingeführt. Wie vielseitigen Nutzen ein derartiges Produkt schafft, geht ferner daraus hervor, dass es zur Parfümirung von unächtem Weichselholz und zur Verstärkung des beliebten Geruches der ächten Weichselhölzer mit vorzüglichem Erfolg versucht worden ist.

In allen Recepten, die bisher Toncobohnen enthielten, kann ohne Bedenken künstliches Cumarin stubstituirt werden und zwar in dem Verhältniss von 15 Gm. Cumarin für 1 Kilo Toncobohnen. Diese Proportion hat sich in der Praxis als richtig erwiesen.

Alle Bemühungen, durch höhere Ausbeuten bei der Fabrikation den Preis noch billiger stellen zu können, sind bis jetzt ohne Erfolg geblieben.

Helenin, crystallisat. Für dieses Präparat, welches wir bei der Darstellung des Alant-Oeles gewinnen, hat sich nach und nach eine regelmässige Nachfrage herausgebildet, so dass wir jetzt schon mehrere Kilo Vorrath davon halten. Gegen Keuchhusten, bei Kindern, hat sich Helenin vorzüglich bewährt, dagegen darf es Frauen während der Menstruation, wegen der bekanntlich auch der Alant-Wurzel eigenthümlichen Nebenwirkung, nicht gegeben werden. Die Dosis ist 0.01 Gm. fünf bis zehn mal täglich oder in alkoholischer Tinktur (1 : 5) 3 mal 5 Tropfen täglich.

Die antiseptische Wirkung*) des Helenin wird ebenfalls sehr gerühmt, doch dürfte einer Verwendung in grösserem Massstabe der hohe Preis hinderlich sein. Helenin ist nur wenig in Wasser, leicht in Alkohol oder Aether löslich.

Heliotropin. Die bedeutende Ermässigung des Preises hat eine Steigerung des Absatzes zur Folge gehabt. Leider steht einer weiteren Herabsetzung der höhere Preis des Rohmaterials entgegen. In Anbetracht der enormen Ausgiebigkeit des Heliotropins, kann bei dem jetzigen niedrigen Werth wohl auch Beruhigung gefasst werden, besonders wenn berücksichtigt wird, dass der Artikel in 7 Jahren auf ein Sechstel des ursprünglichen Preises herabgedrückt worden ist.

Ueber die Qualität unseres jetzigen Fabrikates herrscht allgemeine Anerkennung. Dieselbe kommt in Extraits und Sachets brillant zur Geltung und was die Verwendung in der Toilette-Seifenfabrikation anbelangt, so steht auch dieser kein Hinderniss mehr entgegen, da die Farbe der damit parfümirten Seife unverändert bleibt. Wir bewahren Probestücken seit Jahr und Tag auf und finden nicht die geringste Färbung.

Diese Bemerkung gibt hoffentlich Veranlassung zu weiteren Versuchen, diesen schönen Körper der genannten Industrie in weiterem Umfange dienstbar zu machen.

Menthol, cryst. Die Lage dieses Artikels ist in den letzten Monaten eine sehr unerfreuliche geworden. Die Menthol- oder Migraine-Stifte scheinen mehr als Modesache betrachtet zu werden und ebensoschnell wie z. B. die Einführung des ansprechenden Toilette-Artikels vor sich ging, nimmt jetzt der Verbrauch ab. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass der jetzige billige Preis wieder zur vermehrten Anwendung dieses schönen Körpers führen wird.

In dem Werth des Artikels hat ein mächtiger Umschwung stattgefunden. Die hohen Preise, welche derselbe brachte, haben in Japan eine wahre Ueberstürzung in dem Anbau von Pfeffermünze hervorgerufen und die fast verdoppelte Produktion kommt nun zur Geltung, wo der Consum im Rückgang begriffen ist. Die Wirkung der Ueberproduktion auf die Preise kann man sich leicht vergegenwärtigen, wenn man berücksichtigt, dass bereits vor Einführung der Migraine-Stifte die producirten Quantitäten von japan. Pfeffermünzöl und Krystallen kaum zu placiren waren. Wieviel weniger wird dies gelingen wenn mit einer verdoppelten Produktion gerechnet werden muss! Als weiteres ungünstiges Moment für die Lage des Artikels ist ferner die Concurrenz des aus amerikanischem Pfeffermünz-Oel gewonnenen Menthol zu bezeichnen, obgleich es fraglich ist, ob dieselbe bei so billigen Preisen, wie sie für das Japan-Menthol in Aussicht stehen, überhaupt fortbetrieben werden kann. Der Inhaber eines Patentes auf einen "Process zur Gewinnung von Menthol" Herr Albert M. Todd in Nottawa, Mich., debütirte mit seinem Fabrikat, als der Menthol-Consum bereits im Rückgang begriffen war. Er hielt es daher für nothwendig, sein Menthol mit einem ganz besonderen Nimbus zu umgeben und ihm Vorzüge zuzuschreiben, die sich ebenso hinfällig erwiesen als der zum Unterschied mit dem japan Menthol gewählte Name "Pip" Menthol. Niemand ist jedoch im Stande gewesen, einen Unterschied von irgend welcher praktischen Bedeutung zwischen beiden Sorten herauszufinden. Was nun das amerikanische Patent auf den von Todd "erfundenen" Process anbelangt, so besteht die Erfindung in nichts anderem als dem „Ausfrieren" des Menthols in einer Kältemischung, ein Verfahren, welches wir schon seit einer Reihe von Jahren anwenden, nur mit weit einfacheren Apparaten als derjenige von welchem der Patentschrift eine Zeichnung beiliegt.

Nach den neuesten Berichten aus Japan sind grössere Posten der neuen Ernte zu verhältnissmässig guten Preisen für Amerika und England genommen worden. Es bleibt jedoch noch hinreichend Waare disponibel, nur hält es schwer, die Eigner zur weiteren Preiserniedrigung zu bestimmen, weil dieselben der Ansicht sind, dass der Bedarf wiederkehren wird. Es ist nun zwar nicht unmöglich, dass für den Artikel gelegentlich eine neue Verwendung gefunden werden wird, allein vorläufig dürfte wohl an eine Aufbesserung des Werthes schwerlich zu denken sein.

Wir betreiben die Darstellung von Menthol nach wie vor als Specialität und bitten bei Bedarf um Berücksichtigung unserer Notirungen, welche für die bekannte, absolut reine

*) Rundschau 1885, S. 134.

und trockene Qualität (Schmelzpunkt + 43° C.) verstanden sind. Diese letztere Eigenschaft ist zur Erzeugung von schönen, auch in warmen Klimaten haltbaren Menthol-Stiften von grösster Wichtigkeit

Was den mehrfach versuchten Zusatz von Thymol anbelangt, so ist zu berücksichtigen, dass ein solcher eventuell nur wenige Procente betragen darf, denn schon ein Gemisch von 10 Proc. Thymol und 90 Proc. Menthol nimmt eine salbenartige, eine solche von 20 Proc und 80 Proc. eine' gallertartige Consistenz an.

Nach einer uns zugegangenen Mittheilung ist es Herrn Dr. E. Beckmann, Privat-Docent an der Universität Leipzig, gelungen, den flüssigen Antheil des Pfeffermünz-Oeles (Menthen) auf chemischem Wege in Menthol überzuführen. Wir bringen diese Thatsache zur Kenntniss und zweifeln nicht, dass die zu erwartenden weiteren Veröffentlichungen lebhaftes Interesse erregen werden.

Safrol. Unter Bezugnahme auf das auf Seite 114 dieses Berichtes über Camphor-Oel Gesagte, erlauben wir uns hier auf die Vortheile, welche mit der Verwendung des reinen Safrol*) an Stelle des gewöhnlichen Sassafras-Oeles verbunden sind, hinzuweisen und zu empfehlen, bei Bedarf in letzterem, versuchsweise Safrol zu verwenden. Wir sind überzeugt, dass sich Niemand den Vorzügen des Safrols verschliessen wird, sobald er einen Versuch damit gemacht hat. Dieselben liegen klar auf der Hand. Safrol ist die Quintessenz des Sassafras-Oeles, ein absolut reiner Körper, der die guten Eigenschaften des Sassafras-Oeles besitzt, ohne die schlechten mit ihm zu theilen. Den besten und sichersten Anhalt für den Werth gibt das specifische Gewicht! In Amerika gilt mit Recht dasjenige Sassafras-Oel für das beste, welches specifisch am schwersten ist. Man ist sich also in vollem Masse bewusst, dass das schwere Safrol allein es ist, welches dem Sassafras-Oel seinen Werth verleiht. Wenn es uns nun gelungen ist, ein so vollkommenes Produkt in jedem Quantum darzustellen und billiger zu verkaufen als die gewöhnliche Handelswaare, so glauben wir damit den consumirenden Branchen einen wirklichen Dienst erwiesen zu haben und ein Anrecht auf die Priorität eines solchen Fabrikates, gegenüber dem seither verwendeten Sassafras-Oel, geltend machen zu dürfen.

Die Massen-Darstellung von Safrol aus einem bisher noch ungenügend erkanntem Rohmaterial, gehört unstreitig zu den interessantesten Fortschritten der organischen Chemie. In wissenschaftlichen Kreisen macht sich die Bewunderung geltend über die Beschaffenheit unseres Safroles, welches bisher in solcher Reinheit kaum je dargestellt worden ist. Unser **Safrol** weist ein spec. Gewicht von 1.108—1.100 auf. Es siedet bei 232° C. und erstarrt schon bei — 1° C. zu einer festen Masse. Es ist farblos, von feinstem Sassafras-Aroma, ohne jeden Beigeruch und kann mit Fug und Recht als ein mustergültiges Produkt im vollsten Sinne des Wortes bezeichnet werden. Wir liefern es, ungeachtet dieser Vorzüge, nicht theurer als Sassafras-Oel und sprechen die zuversichtliche Hoffnung aus, dass wenige Jahre genügen werden, um dem künstlichen Safrol zu einem completen Sieg über das Sassafras-Oel zu verhelfen!

Tereben. Mehrfacher Nachfrage zufolge, haben wir diesen Körper in grösserem Massstabe dargestellt und in unsere Listen aufgenommen. Das Tereben ($C_{10}H_{16}$) ist eine gelbliche, nicht unangenehm riechende Flüssigkeit, deren Reinheit nur durch ihre optische Neutralität nachzuweisen ist. Nach Merck†) wirkt es antiseptisch und soll sich sowohl bei brandigen Wunden, als auch zur Inhalation bei Bronchialkatarrhen, sowie bei chronischer Bronchitis vorzüglich bewährt haben. Als Dosis für innerliche Anwendung werden 4—6 Tropfen im Anfang und dann steigend bis 20 Tropfen 4 stündlich empfohlen. Diesen Angaben gegenüber stehen die Behauptungen englischer Fachblätter, nach denen es in Wirkung dem Terpentinöl gleichsteht, so dass also die dem Tereben nachgerühmten Vorzüge vor diesem sich in der Praxis nicht gezeigt hatten. Selbst wenn letztere Angaben auf Thatsachen beruhten, so wäre es doch immer schon wichtig einen Körper gefunden zu haben, der wohl die therapeutischen Eigenschaften des Terpentinöles besitzt, sich gleichzeitig aber durch angenehmeren Geruch und Geschmack vor letzterem vortheilhaft auszeichnet.

*) Rundschau 1885, S. 284.
†) Rundschau 1886, S. 88.

Lehranstalten, Vereine und Gewerbliches.

Resultate der Jahres-Prüfungen der pharmaceutischen Fachschulen am Schlusse des Wintersemesters 1885-86.

(Soweit bis jetzt berichtet.)

	Zahl der Studirenden.		Applikanten zur Prüfung.			
			Juniors.		Seniors.	
	Juniors.	Seniors.	Bestanden.	Nicht bestanden.	Bestanden.	Nicht bestanden.
School of Pharm., Univ. of Michigan...	38	24				
Departm. of Pharm. Univ. of Wisconsin	27	18	22	5	10	
School of Pharm., Kansas State Univ...	17	8				
Albany College of Pharmacy	27	17	20	7	10	1
Chicago " " "	143	85	106	30	65	20
Cincinnati " " "	51	27	47	4	16	11
Louisville " " "	27	15	10	7	6	1
Maryland " " "	65	34	54	10	28	4
Massachusetts " "	136	56	78	13	35	5
New York " " "	114	110	91	22	98	11
Philadelphia " " "	284	278	141	133	172	74
St. Louis " " "	75	56	65	5	33	6

Das "College of Physicians and Surgeons of New York"

ist von dem kürzlich verstorbenen Eisenbahn-Krösus Wm. H. Vanderbilt testamentarisch mit 1 Million Dollars zur Errichtung eines umfassenden Gebäudes für alle Unterrichtsmaterialien, Museen, Hör- und Secirsäle etc. bedacht worden. Bei Gelegenheit der vor wenigen Tagen stattgefundenen Grundsteinlegung desselben schenkte die Familie Vanderbilt, im weiteren eine viertel Million Dollars für ein Entbindungs-Hospital und eine viertel Million Dollars für eine freie Dispensir-Anstalt. Das College of Physicians und Surgeons der Stadt New York ist damit die am reichsten dotirte ärztliche Fachschule unseres Landes geworden.

Chicago College of Pharmacy.

Das Chicago College of Pharmacy hat an Stelle von Prof. Oscar Oldberg, Herrn E. B. Stuart als Lehrer der Pharmacy und Direktor des pharmaceutischen Laboratoriums erwählt, welcher diese Stellung am 1. April angetreten hat.

Illinois College of Pharmacy.

Chicago ist New York - Brooklyn mit der Etablirung einer zweiten Fachschule und der Vorführung des "a house divided against itself". zuvorgekommen. Die Begründer derselben sind Dr. Joseph Cummings, Präsident der "Northwestern University", Prof. Oscar Oldberg und die Apotheker E. H. Sargent, Dr. D. R. Dyche, Dr. T. H. Patterson, Wilhelm Bodemann und Henry S. Maynard. Als Lehrer werden die Herren Oldberg und John H. Long, welche kürzlich ihre Stellung am Chicago College of Pharmacy aufgaben, an der Rivalschule fungiren und wird der erste Lehrcursus derselben im Herbste beginnen, — falls nicht inzwischen der gestörte Friede wieder hergestellt wird, und die Abtrünnigen persönliche Antipathieen den allgemeinen Interessen unterordnen.

Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations:

Mai	5.	"	"	Kentucky in Bowling Green.
"	11.	"	"	Alabama in Birmingham.
"	11.	"	"	Virginia in Alexandria.
"	11.	"	"	Nebraska in Omaha.
"	12.	"	"	Tennessee in Knoxville.
"	18.	"	"	Mississippi in Jackson.
"	19.	"	"	New Jersey in Newark.
Juni	1.	"	"	Maryland in Annapolis.
"	2.	"	"	Ohio in Springfield.
"	2.	"	"	Massachusetts in Boston.
"	8.	"	"	Pennsylvania in Lebanon.
"	8.	"	"	Illinois in Rockford.
"	8.	"	"	Indiana in Lafayette.
"	8.	"	"	New York in Rochester.
"	8.	"	"	W. Virginia in Wheeling.
"	9.	"	"	Minnesota in Minneapolis
"	9.	"	"	Kansas in Emporia.
"	15.	"	"	Missouri in Sweet Springs

Literarisches.

Neue Bücher und Fachzeitschriften erhalten von:

HERM. HEYFELDER in Berlin. Chemisch-technisches Repertorium, Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen, 1885. Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit Holzschnitten 1. Heft, Seite 129—308, 1886.

Prof. CHS. O. CURTMAN in St. Louis. Beilstein's Lessons in qualitative Chemical Analysis. Arranged on the basis of the fifth German Edition. With copious additions, including chapters on chemical manipulation, analysis of organic substances and volumetric analysis, by Chas. O. Curtman, M. D., Prof. of Chemistry in the Missouri Med. College, and in the St. Louis College of Pharmacy. Second Edition with additional Chapters on analysis of drinking waters and of Urine. Illustrated. 1 Vol. 8vo. 200 pp. St. Louis, 1886. $1.50.

URBAN & SCHWARZENBERG, Wien. Real-Encyclopaedie der gesammten Pharmacie. 3. u. 4. Lieferung (Aconin—Alaune).

Proceedings of the Americ. Pharmac. Association, at the 33d annual meeting held at Pittsburgh, Pa., September 1885. 1 Vol. 8vo. 694 pp. Philadelphia 1886.

P. BLAKISTON, SON & Co., Philadelphia. Quis-Compend of Pharmacy by F. E. Stewart, M. D., Ph. G., 1 Vol. 12mo. 196 pp. $1.00.

Prof. D. P. PENHALLOW, McGill University, Montreal. The Montreal Botanical Garden. First Annual Report. Montreal 1886.

Report of Proceeding of the Illinois State Board of Pharmacy. Chicago, April 1886.

Prof. PRESCOTT. Calendar of the University of Michigan for 1885—86. 1 Vol. 8vo. 207 pp. Ann Arbor 1886.

SCHIMMEL & Co. in Leipzig. Bericht über äther. Oele, Essencen etc., April 1886.

GEHE & Co. in Dresden. Handelsbericht, April 1886. 1 Heft 8vo. 75 S.

E. DIETERICH, Helfenberg bei Dresden. Geschäftsbericht. April 1886. 1. Heft. 12mo. 89 pp.

Jahresberichte über die Fortschritte der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie. Herausgegeben von Dr. Heinrich Beckurts. Jahrgang 1883—1884. 2. Hälfte. Verlag von Vandenhoeck und Ruprecht in Göttingen.

Die früher erschienene erste Hälfte dieses Doppelbandes wurde bereits der Beachtung unserer Leser empfohlen (1885 S. 188). Das in der vorliegenden, 608 Seiten umfassenden Lieferung nahezu vollendete Werk gereicht der deutschen Fachwissenschaft und dem eminenten Fleisse und der Tüchtigkeit des Verfassers zur Ehre. Wer die Bearbeitung und die Schwierigkeit derartiger Berichte und das Mass von Arbeit und sachverständiger, kritischer Sichtung aus eigener Erfahrung kennt, der wird Herrn Dr. Beckurts die höchste Anerkennung zugestehen, und den Verlegern Glück wünschen, dass sie für die Fortführung dieser, mit materiellen Opfern und mancherlei Sorgen, bisher consequent aufrecht erhaltenen Berichte endlich wieder eine so vorzügliche Kraft gefunden haben.

Es würde zu weit führen, den reichen Gehalt dieses completen Berichtes nur annähernd anzugeben und zu charakterisiren. Derselbe überragt alle ähnlichen derzeitigen Berichte pharmaceutischer Hülfswissenschaften bei weitem und hält in der Detail-Wiedergabe die goldene Mittelstrasse in musterhafter Weise inne.

Diese Jahresberichte bilden eine Encyclopädie der Fortschritte auf den bezeichneten Gebieten, während der Jahre 1883 bis 1884, welche beim Nachschlagen für Belehrung oder für *ex tempore* Information Niemand im Stiche lässt. Dieselben sollten in keiner auch noch so kleinen Bibliothek von Fachmännern fehlen, welche der Pharmacie angehören oder der Literatur derselben beruflich bedürfen. FR. H.

Das Mikroskop und seine Anwendung. Ein Leitfaden bei mikroskopischen Untersuchungen für Aerzte, Medicinalbeamte, Kaufleute, Techniker, Lehrer etc., von Dr. Hermann Hager. Siebente vermehrte Auflage, mit 316 Abbildungen. Berlin 1886. $1.50. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Dr. Hager's Handbuch der Mikroskopischen Praxis ist seit 10 Jahren in der Pharmacie und daher älteren wie jüngeren Apothekern als ein guter Führer auf diesem Gebiete wissenschaftlicher Praxis wohl bekannt. Hier ist die Zahl der Apotheker und Drogisten, welche mit dem Mikroskope arbeiten und zu arbeiten verstehen, eine geringe; nur einzelne Colleges of Pharmacy bieten Studirenden dazu Gelegenheit und Anleitung in rechter Weise; diese aber bietet das Hager'sche Buch Allen in leicht verständlicher und anregender Darstellung dar, und empfehlen wir das Buch angehenden wie älteren Berufsgenossen, welche sich ohne die Anweisung eines Sachkundigen mit dem Gebrauche des Mikroskopes vertraut machen wollen.

Das Buch hat von dem kleinen Anfange der ersten Auflage bis zur vorliegenden siebenten eine stete und stattliche Erweiterung erfahren. Auf den ersten 80 Seiten behandelt der Verfasser die Construction und den Gebrauch des Mikroskopes, die dabei in Berücksichtigung kommenden optischen Principien, die Darstellung und Aufbewahrung mikroskopischer Präparate. Der folgende Haupttheil des Buches gibt eingehende Anleitung zur praktischen Anwendung und Verwerthung der zuvor ertheilten Unterweisung, zur Untersuchung der namentlich dem Apotheker vorkommenden und zustehenden Gegenstände aus dem Gebiete der Nahrungs- und Genussmittel, der Harnprüfung und vieler Gebrauchsgegenstände. Die Eintheilung des Materiales geschieht in folgender Reihenfolge: die Zelle und Zellgewebe; Mehl und Stärkemehlarten; Secale; Getreiderost; Kartoffel-, Weinreben- und Schimmel-Pilze; Gespinnstfasern und Haare; Gewürze; Cacao; Kaffee; Thee; Honig; Blut; Bakterien etc.; Milch; Butter; Harn; Parasiten des menschlichen Körpers.

Auf allen diesen Gebieten giebt das Buch dem Anfänger treffliche, durch zahlreiche Abbildungen erläuterte Anweisung, und auf den meisten ist dasselbe im Vergleiche mit früheren Auflagen wesentlich bereichert und erweitert worden. Obwohl in vielen Theilen des Buches Gegenstand der Beschreibung, so würde ein Kapitel über die specielle Anweisung zur Prüfung von pflanzlichen Drogen mit einigen charakteristischen Beispielen mit bildlicher Darstellung der Struktur des monokotyledonen und dicotyledonen Stammes und der Blätter im allgemeinen, für Anfänger und Pharmaceuten von Werth und wünschenswerth gewesen sein. Der auf Selbststudium angewiesene Anfänger in der Pharmacognosie wird ein solches suchen und vermissen.

Die Hager'schen Werke haben sich auch in unserem Lande wohl eingebürgert und unter diesen verdient das vorliegende bewährte Buch des Altmeisters der deutschen Pharmacie gerade hier die weiteste Verbreitung und Benutzung. FR. H.

Organische Farbstoffe. Von Dr. R. Nietzki. 1 Bd. 12mo. 165 S. $1.30. Verlag von Eduard Trewendt, Breslau 1886.

Eins der ergiebigsten Gebiete der Chemie der Kohlenstoffverbindungen ist während etwa ½ Jahrhundert die Herstellung künstlicher Farbstoffe gewesen. Diese gehören meistens der sogenannten aromatischen Reihe an und sind Derivate des Benzols, des Naphtalins, des Chinolins und des Anthracens.

Das Gebiet der organischen und ganz besonders dieser künstlichen Farbstoffe, hat für die Technik und Industrie und daher für viele Gewerbszweige und darunter auch für die Pharmacie eine stets zunehmende Bedeutung und Interesse gewonnen. Bei der umfangreichen Literatur fehlte bisher ein kleines bündig gehaltenes und demnach genügende Auskunft über die grosse Reihe dieser meistens ebenso schönen, wie intensiven Farbstoffe gebendes Werk. Diesem Bedürfniss entspricht das vorliegende Buch in ebenso übersichtlich und klarer, wie wissenschaftlich gehaltener Weise.

Dasselbe behandelt nach einer kurzen Einleitung zunächst die natürlich vorkommenden organischen Farbstoffe und dann die künstlich dargestellten. Von diesen ist unter Hinweis auf die Originalarbeiten eine kurze Geschichte gegeben; die specielle Beschreibung derselben erfolgt in systematischer Gruppirung nach ihrer chemischen Constitution, soweit als dies bisher durchführbar ist. Die Arbeit gewinnt für eingehenderes Studium wesentlich durch speciellen Hinweis bei jeder Gruppe auf die Originalarbeiten über dieselben. Das Buch ist

nicht nur für technische Chemiker, sondern auch für Apotheker, Drogisten und solche Gewerbs- und Handelszweige, welche organische Farbstoffe benutzen oder führen von praktischem Werthe und verdient bei seinem niedrigen Preise auch hier in den bezeichneten Kreisen Beachtung und weite Verbreitung.

FR. H.

Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie, gegründet auf die Thermochemie mit Benutzung der thermochemischen Daten, von Alfred Ditte, Professor der Chemie an der faculté des sciences zu Caen. Autorisierte deutsche Ausgabe von Dr. H. Böttger, pp 318, mit 111 in den Text gedruckten Holzschnitten, Berlin, Julius Springer, 1886.

Mit der Anzahl der schon vorhandenen und zum Theile vortrefflichen Lehrbücher der anorganischen Chemie wird man berechtigt sein, beim Erscheinen eines neuen derartigen Werkes entweder wissenschaftlich etwas relativ Neues, oder wenigstens eine verbesserte und zum Studium vortheilhaftere Anordnung des Stoffes zu erwarten. Dass es dem Verfasser gelungen ist, dieses darzubieten, kann schwerlich behauptet werden.

Die Anordnung des Buches scheint durchaus nach französischem Muster zu sein, und ist es daher weniger befremdend, wenn fast ausschliesslich die Namen französischer Chemiker Erwähnung finden, so z. B. die Betrachtung der Theorien von Berthelot, das Gesetz von Lavoisier, die Gesetze von Gay-Lussac, die Beobachtungen über Dissociation von Dumas, Deville, etc., während das Verdienst deutscher Forscher auf den gleichen oder anderen Gebieten scheinbar gänzlich ignorirt wird. Bei der Besprechung der Dampfdichte z. B. wäre es sicherlich am Platze gewesen, der schönen Bestimmungsmethoden von A. W. Hofmann und von Victor Meyer zu gedenken, oder wenigstens dieselben anzudeuten.

Von den meisten ähnlichen Lehrbüchern unterscheidet sich das vorliegende ganz wesentlich dadurch, dass, wie der Titel besagt, es auf die Thermochemie gegründet ist. In Folge dessen wurden die chemischen Reactionen als exothermische oder direkte und endothermische oder indirekte bezeichnet, und in den meisten Fällen die Anzahl Wärmeeinheiten angegeben, die bei den Reactionen entwickelt, resp. absorbirt werden.

Vergebens wird man nach einer Beschreibung der metallischen Elemente und deren Verbindungen suchen, mit Ausnahme von etwas Allgemeinem unter dem Titel Salze, während einige Kohlenwasserstoffe und das Cyan, die gar nicht zur anorganischen Chemie gehören, ziemlich ausführlich behandelt worden sind.

Unter Arsenwasserstoff wird beispielsweise die Marsh'sche Probe sehr kurz und oberflächlich beschrieben, während Antimonwasserstoff gar keine Erwähnung findet.

Einige Illustrationen sind recht gut, und gerade diese sind es, die scheinbar von deutschen Werken entnommen sind, während viele andere wirklich schlecht sind (man vergleiche Fig. 66) oder doch, besonders durch das oft wiederholte Vorkommen des Holzkohlenofens, ein sehr antiquirtes Aussehen besitzen.

Es ist das Verdienst des Herrn Uebersetzers, Dr. Böttger, in der deutschen Ausgabe einige nothwendige Aenderungen des Originalwerkes, wie z. B. die Atomgewichtsformeln an Stelle der alten sogenannten Aequivalentgewichtsformeln zu setzen, sowie einige andere Erweiterungen oder Ergänzungen gemacht zu haben. Nichtsdestoweniger können wir nicht einsehen, dass das Werk von Professor Ditte Vorzüge besitzt, welche es bei dem Vorhandensein so vieler, wohlbekannten und bewährten deutschen Lehrbücher, der Uebertragung in's Deutsche werth machen; in vieler Hinsicht, worauf wir hier im Detail nicht eingehen können, steht es den letzteren so bedeutend nach, dass ein Bedürfniss für die Einführung dieses Buches in die deutsche Literatur schwerlich vorlag.

Dr. F. B. Power.

Apotheker-Zeitung.

Die Jahresversammlung des deutschen Apothekervereins im September 1885 in Königsberg beschloss die von dem Vereinsvorstande seit Jahren geplante und dort beantragte Begründung eines wöchentlich zu erscheinenden Vereinsblattes, als welches die seit über 30 Jahren bestehende, jetzt in Berlin erscheinende Pharmaceut. Zeitung früher gedient und für welchen Zweck dieselbe ihre Spalten stets dargeboten hatte. Der Vereinsvorstand hat auf Grund jenes Beschlusses den in Eberswalde herausgegebenen "Pharmaceutischen Central-Anzeiger" acquirirt. Der Redakteur des Blattes, Herr Paul Lohmann, ist mit dem Vorstande des Apothekervereins in ein contraktliches Verhältniss getreten und hat die Redaktion des neuen Vereinswochenblattes "Apotheker-Zeitung" übernommen; dieselbe erscheint mit dem bisherigen Central-Anzeiger als Annoncen-Beilage vom April an und wird mit diesem allen Vereinsmitgliedern, dieser allein aber allen Apothekenbesitzern Deutschlands, unentgeltlich geliefert.

Die der ersten am 3. April d. J. ausgegebenen Nummer vorgedruckte, von den Vorstandsmitgliedern des Vereins unterzeichnete Ansprache an die Mitglieder des Vereins, argumentirt die Begründung dieser Zeitung in folgenden Worten:

"Unsere Zeitung wird gewissermassen eine Ergänzung der von unserem Vereine herausgegebenen Zeitschrift des Archivs der Pharmacie bilden. Wie dieses bestimmt ist, die wissenschaftliche Pharmacie zu vertreten und zu fördern und zu geistiger Arbeit anzuregen, so wird die Zeitung vorzugsweise der praktischen Seite des Apothekerstandes zu dienen haben. Alle Fragen, welche auf diesem Gebiete die in ihrem Berufe praktisch arbeitenden Apotheker bewegen, sei es, dass sie die gewerblichen, die socialen oder die materiellen Interessen derselben berühren, werden hier eine geeignete Stelle zur Besprechung und Erledigung finden. Eine grosse Anzahl unserer Collegen ist nicht in der Lage, unsere Vereinsversammlungen besuchen zu können; diesen ganz besonders wird die neue Zeitung Gelegenheit und Raum geben, auch ihre Ansichten und Wünsche auszusprechen und zur Geltung zu bringen.

So lange dem Verein eine eigene Zeitung fehlte, waren die Mitglieder in dieser Beziehung auf die Hilfe fremder Fachblätter angewiesen, und wenn uns dieselbe auch bisher nicht gefehlt hat, so fühlt man sich doch behaglicher und heimischer im eigenen Hause, wo man Herr ist, als im fremden, welches man als Gast, wenn auch gern gesehen, betritt.

Ausser den genannten realen Zwecken wird aber unsere Zeitung auch eine ideale Aufgabe zu lösen haben. Sie soll das Gefühl der Zusammengehörigkeit unter den Mitgliedern des Vereins wach erhalten und kräftigen und eine treue Collegialität herbeiführen, die doch nur auf gegenseitiger Achtung fest gegründet sein kann und auf der Hochhaltung des eigenen Berufes, welcher dem Apotheker im Dienste der Menschheit eine so ernste Aufgabe zugewiesen hat."

Nach den uns vorliegenden Nummern (vom 3., 10. und 17. April) ist der Anfang in äusserlicher Ausstattung und inhaltlich, abgesehen von Berichten und Protokollen der Vereinsangelegenheiten, ein recht bescheidener, so dass der Redakteur um nachsichtige Beurtheilung zu ersuchen sich veranlasst fühlt. Hoffentlich wird zum Ansehen der deutschen Fachpresse und des Vereins, welchen das neue Blatt, wenn auch vorzugsweise auf geschäftlichem Gebiete repräsentiren soll, dieses Uebergangsstadium von kurzer Dauer sein, denn bei der Geltung des deutschen Apothekervereins und den überall anerkannten Leistungen der, die deutsche Pharmacie auch in geschäftlicher Richtung vorzüglich vertretenden Pharmaceut. Zeitung, ist der Abstand zwischen dieser und dem neuen Blatte ein im Auslande befremdender, wenn nicht geradezu peinlicher.

Die Apothekerzeitung bekundet, gleich anderen neueren Fachblättern die Thatsache, wie schwer es ist, für diese einen, mit den älteren Journalen nicht in Conflict kommenden Namen zu finden. Nachdem der Dualismus zwischen Nord- und Süddeutschen Vereinen und deren Organen längst aufgehört hat, dürfte der Name der neuen Zeitung als der Nord-deutschen, bei Citaten aus derselben, zum Unterschiede von der seit vielen Jahren bestehenden Süd-deutschen Apotheker-Zeitung in die Literatur sich wieder einführen (siehe z. B. Pharm. Centr.-Halle 1886, S. 156), denn bei dem Bestehen mehrerer "Apotheker-Zeitungen" wird eine Specification derselben unvermeidlich werden.

Mag es dem neuen Blatte gelingen, den grossen und geschätzten Verein, dessen Signatur es auf seinem Titel trägt, ebenbürtig zu vertreten und in zustehender Weise Front zu machen gegen den Krebsschaden des modernen Fachjournalismus, den Annoncenbettel und damit gegen die zunehmende Verminderung des privaten und öffentlichen Ansehens und des Einflusses unserer Fachpresse.

Fr. H.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

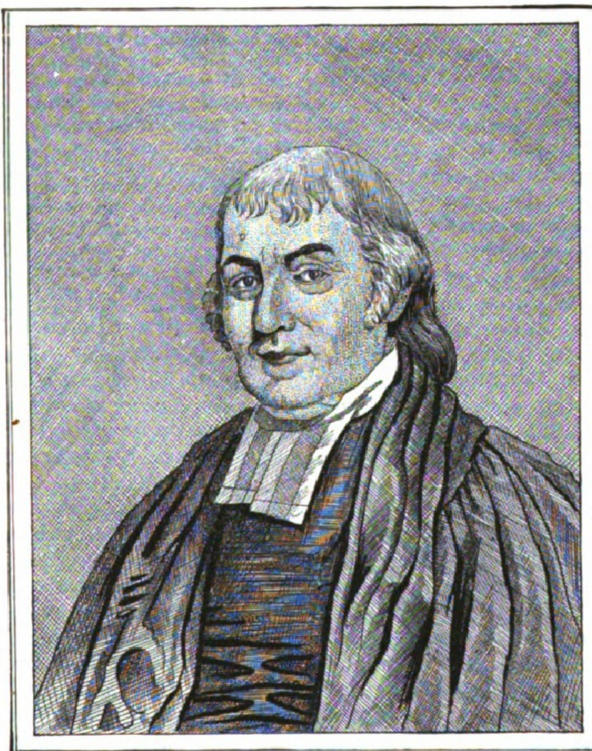
Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. No. 6. **JUNI 1886.** **Jahrgang IV.**

G. H. E. Mühlenberg als Botaniker.

Von Prof. *J. M. Maisch.**)

Wenn man ein Werk der beschreibenden Botanik über irgend einen Theil der östlichen Hälfte der Ver. Staaten zur Hand nimmt, so begegnet man häufig dem Namen Mühlenberg unter denen der Forscher, welche die verschiedenen Arten der Pflanzen als selbstständige erkannt und denselben ihre wissenschaftliche Benennung gegeben. In der Geschichte Nordamerika's erfreut sich der Namen Mühlenberg eines trefflichen Klanges. War doch der Stammvater dieser Familie, der am 6. September 1711 zu Einbeck in der jetzt preussischen Provinz Hannover geborene Pastor Heinrich Melchior Mühlenberg, welcher im November 1742 über Charleston, Süd Carolina, nach Philadelphia kam, und durch sein umsichtiges und erfolgreiches Wirken der Patriarch der deutschen lutherischen Kirche in Nord-Amerika wurde, und dessen drei Söhne, gleichfalls zu Predigern herangebildet, sich Auszeichnung und dauernden Ruhm noch auf anderen Feldern erwarben.



Henry Muhlenberg

Bekannt ist, dass der älteste dieser Söhne, Johann Peter Gabriel Mühlenberg, welcher 1746 geboren wurde und 1807 starb, während des Revolutionskrieges den Talar des Predigers mit der Uniform des Soldaten vertauschte und nach dem Schluss des Krieges als Generalmajor aus der Armee schied. Später war er Vice-Präsident von Pennsylvanien, alsdann dreimal Mitglied des Repräsentanten-Hauses im Congress, wurde in den Senat der Ver. Staaten gewählt, übernahm dann die Stelle eines Supervisors der Steuern für den Distrikt von Pennsylvanien und wurde schliesslich zum Zollerheber für den Hafen von Philadelphia ernannt, welche Stelle er bis zu seinem Tode bekleidete. Während der letzten sechs Jahre seines Lebens war er zugleich Präsident der Deutschen Gesellschaft von Pennsylvanien, welcher er 24 Jahre lang als Mitglied angehörte.

Friedrich August Mühlenberg, der zweite Sohn, wurde 1750 geboren und starb 1801 in Lancaster. In 1779 legte er sein Seelsorger-Amt nieder, um als Vertreter Pennsylvaniens in den Continental-Congress zu treten. Nachdem er Mitglied und Sprecher der Legislatur von Pennsylvanien gewesen, und noch andere Staats- und lokale Aemter bekleidet hatte, wurde er zum Mitglied der ersten vier Congresse gewählt, und in zwei derselben wurde er zum Vorsitzer oder Sprecher berufen. Auch er war langjähriges Mitglied der Deutschen Gesellschaft und acht Jahre lang deren Präsident.

Das Leben von Gotthilf Heinrich Ernst Mühlenberg, des jüngsten der drei Brüder war,

*) Vortrag, gehalten vor dem Pionier-Verein zu Philadelphia, den 6. Mai 1886.

äusserlich, ein weniger bewegtes und wechselvolles, aber darum nicht minder reiches und fruchtbares. Geboren in New Providence, Montgomery County, Pa., am 17. November 1753, wurde er mit den beiden älteren Brüdern im Frühjahre 1763 nach Halle geschickt, um dort seine wissenschaftliche Ausbildung zu vollenden, und sich zu dem geistlichen Beruf vorzubereiten. Nach mehr als siebenjähriger Abwesenheit kehrte er im Jahre 1770 nach Pennsylvanien zurück, wurde auf einer Synodal-Versammlung zu Reading im October desselben Jahres ordinirt und als siebenzehnjähriger Jüngling zum Gehilfen seines Vaters "in Philadelphia, Barrenhill und auf dem Raritan" erwählt. Im Jahre 1774 wurde er zum dritten Prediger in Philadelphia berufen und trat im Mai dieses Jahres sein Amt an. Die von den beiden älteren Brüdern eingenommenen prominenten Stellungen in dem bald darauf begonnenen Unabhängigkeitskampfe gefährdeten des jungen Pastors Sicherheit, sobald die britischen Truppen dem Orte seiner Wirksamkeit sich näherten. "In 1777 mussten wir abermals in die Flucht," schreibt er; "ich selbst folgte meiner Familie am 22. September, und konnte sie erst in Jahrszeit wieder zurücknehmen, nachdem die Engländer im Juli 1778 die Stadt verlassen." Von 1780 an wirkte er als Pastor der lutherischen Gemeinde in Lancaster, bis ihn am 23. Mai 1815 der Tod erreichte im noch nicht vollendeten 62. Lebensjahre. Am 26. December 1774, also im Alter von 21 Jahren wurde er Mitglied der Deutschen Gesellschaft von Pennsylvanien.

Mühlenberg's botanische Thätigkeit beginnt erst mit seiner Flucht von Philadelphia, wo er in ländlicher Zurückgezogenheit seine Aufmerksamkeit den lieblichen Kindern Flora's zuwenden konnte. Nach seiner Rückkehr nach Philadelphia wurde das Studium der Botanik ernstlich aufgenommen und das Interesse für die minder in die Augen fallenden Blüthenpflanzen, sowie für die Kryptogamen allmälig angeregt. Sein Vater scheint weder als Forscher noch als Sammler von Pflanzen thätig gewesen zu sein, obwohl er mit in Europa lebenden Naturforschern in brieflicher Verbindung stand. Letzteres geht aus einem Briefe hervor, mit welchem der Erlanger Professor der Arzneiwissenschaft, Botanik, Naturgeschichte und Oekonomie, Dr. Johann Christian Daniel Schreber — nachmals von Schreber — mit dem Theologen und Botaniker zu Lancaster in Briefwechsel und Tauschverbindung trat. Der Brief, welcher von Erlangen, den 5. März 1785 datirt, ist auch insofern von Interesse, als er die Verbindung einleitet zwischen zwei Männern, die in wissenschaftlichem Streben ähnlich, sich auch in dem Wunsche begegneten, die Ergebnisse ihrer Beobachtungen zu praktischer und nützlicher Verwerthung zu bringen. Schreber, geboren 1739 und gestorben 1810, war einer der hervorragendsten Schüler Linné's, welchem nach des letzteren Tode die Herausgabe einer verbesserten und vermehrten Auflage von dessen *Genera plantarum* anvertraut wurde. Obwohl auch als Zoologe von Bedeutung, so beschäftigte er sich doch vorzugsweise mit dem Reiche der Pflanzen, und unter diesen nahmen die Gräser seine Vorliebe ganz besonders in Anspruch. Bereits im Jahre 1769 publicirte er einen Folioband unter dem Titel: "Beschreibung der Gräser nebst ihren Abbildungen nach der Natur," und bemerkte in der Vorrede, dass "die gegenwärtige Beschreibung der Gräser in der Absicht unternommen worden sei, um die Kenntniss dieser Gewächse den Kräuterliebhabern sowohl, als Landwirthen zu erleichtern; sodann den nach Grundsätzen und richtigen Erfahrungen bestimmten Einfluss derselben in die Bedürfnisse des menschlichen Geschlechtes, das ist, ihren Gebrauch oder Schaden zu zeigen." Auch weiterhin wird betont, dass der Gebrauch der Gräser und deren "naturmässige Cultur" "Hauptobjecte" des Werkes seien. Wie wir später sehen werden, verfolgte Mühlenberg ganz ähnliche Zwecke.

Die Stellen des bereits angeführten Briefes von Schreber, welche uns hier vorzugsweise interessiren, lauten folgendermassen:

"Es geschicht auf Veranlassung des Herrn Hofmedicus Dr. Schöpf, dass ich mir die Freyheit nehme, Gegenwärtiges an Ew. Hochehrwürden abzulassen, ob ich gleich nicht die Ehre habe, denenselben bekannt zu seyn. Zwar ist es möglich, dass Ihnen mein Name nicht ganz fremd ist, da, soviel ich mich erinnere, mein sel. Vater, der 1778 als Professor der Oekonomie in Leipzig gestorben ist, ehedem als wir noch in Halle wohnten, mit Dero wohlsel. Herrn Vater in Briefwechsel gestanden hat. Wenn aber auch das nicht wäre, so hat mir der Hr. Dr. Schöpf doch so viel Rühmliches von Dero ausgebreiteten Kenntnissen und Eifer für die Wissenschaften, und Dero Vaterland erzählt, dass ich es wagen kann, meine hierdurch an dieselben ergehende gehorsamste Bitte um Dero Wohlwollen und Freundschaft darauf zu gründen, und mir die Gewährung derselben mit Zuversicht zu versprechen. Insonderheit ist es mir, als einem treuen Schüler des sel. Linné und passionirten Liebhaber der Pflanzenkunde, höchst angenehm gewesen, zu hören, dass dieselben Sich um die Kenntnisse und den Gebrauch der Gewächse Ihres Vaterlandes Verdienste erworben haben und zu erwerben fortfahren. Ich biete Ihnen hiezu meine Dienste und Beyhülfe an .... Ich bitte nur bei Dero botanischen Bemühungen auch die Gräser und andere geringscheinende Pflanzen Ihrer Aufmerksamkeit nicht entgehen zu lassen." Dr. Schreber ersucht um Zusendung von getrockneten Pflanzen und Samen, und deutet an, dass auch vierfüssige Thiere, wie z. B. Skunks, ein männliches Opossum u. dgl. willkommen sein würden, und später werden von ihm Fragen über Fledermäuse, Mäuse, Eichhörnchen etc. gestellt.

Bevor wir zur Beleuchtung der Thätigkeit Mühlenberg's als Botaniker schreiten, dürfte es sich empfehlen, einen flüchtigen Ueberblick zu geben, einestheils über die Entwickelung der systematischen Botanik, andererseits über die Untersuchungen der Flora einzelner Theile Nord-Amerika's.

Eine Classification der damals bekannten Pflanzen wurde bereits 1520 versucht durch Andreas Caesalpinus, Professor der Botanik zu Padua und Arzt von Papst Clemens VIII; die Charaktere dieses Systems waren meist von der Frucht genommen, und die Zahl der beschriebenen Pflanzen betrug 1583.

Einen bedeutenden Schritt nach vorwärts machte der Engländer John Ray in 1682 durch sein Werk *Methodus Plantarum*, welches als der Vorläufer der jetzt allgemein gebrauchten natürlichen Systeme anzusehen ist. Bedeutungsvoll ist namentlich die Unterscheidung in blüthenlose und blühende Pflanzen, und der letzteren in einsamenlappige und zweisamenlappige.

Der Leipziger Professor Augustus Quirinus Rivinus folgte in 1690 mit einer Anordnung der Pflanzen nach dem Bau der Blüthe; und in 1697 ordnete der Pariser Professor Joseph Pitton de Tournefort die bekannten Pflanzen in 22 Klassen, deren Charaktere vorzugsweise auf der Form der Blüthenkrone beruhten.

Erfreuten sich diese Pflanzensysteme mehr oder

weniger der Anerkennung der derzeitigen Botaniker, so wurden sie doch bald verdrängt, nachdem Linné mit dem bahnbrechenden Sexualsystem hervortrat und dasselbe durch seine *Systema naturæ* (1735) und *Genera plantarum* (1737) begründete und in 1753 durch seine *Species plantarum* des Weiteren ausführte. Als Mittel zum Studium der Botanik und nicht als natürliche Anordnung der Gewächse wurde dasselbe von Linné eingeführt und hat sich als solches auch ein volles Jahrhundert ziemlich allgemein in Anerkennung erhalten, wich aber schliesslich dem natürlichen System, welches von Bernard de Jussieu in den Gärten von Trianon praktisch begründet und später (1778—1789) von seinem Neffen Antoine Laurent de Jussieu unter dem Titel *Genera plantarum secundum ordines naturales deposita* publicirt wurde, damals ca. 20,000 Pflanzen einschliessend.

Was nun die beschreibenden Werke über nordamerikanische Pflanzen anbelangt, so verdienen aus der vor-Linné'schen Zeit zwei Werke aus dem 17. Jahrhundert Erwähnung, nämlich das von dem französischen Arzte Dr. J. Cornutus 1635 in Paris publicirte über canadische Pflanzen (*Canadensium Plantarum Historia*) und ein von dem Virginier John Banister 1680 verfasster Catalog, welcher acht Jahre später in London erschien. Wichtiger war das von dem Leydener Juristen Johann Friedrich Gronovius bearbeitete Werk *Flora Virginica* (1739 bis 1743), in welchem das System seines Freundes Linné zum ersten Male in einer Lokal-Flora Anwendung fand. Die zweite Auflage besorgte 1762 sein Sohn Laurentius Theodor Gronovius. Unter denen, welche durch Uebersendung von Pflanzen sich um dieses Werk verdient gemacht, muss in erster Linie der englische Arzt John Clayton genannt werden, welcher sich in Virginien dauernd niedergelassen hatte und dem zu Ehren die Gattung der im Volksmunde als "Frühlingsschön" — *spring beauty* — genannten lieblichen Pflanzen den Namen *Claytonia* erhielt.

Länger als ein Jahrzehnt hatte sich der englische Naturforscher und Künstler Mark Catesby im südlichen Nord-Amerika und auf den Bahama-Inseln aufgehalten um seine Forschungen 1731—1743 in zwei illustrirten Foliobänden niederzulegen, welche erschienen unter dem Titel "*The natural History of Carolina, Florida and the Bahama Islands.*" Erst nach seinem Tode machte das Werk *Hortus Britanniæ Americanus* sein Erscheinen (1763—1767), welches bezweckte, die Aufmerksamkeit auf solche Holzgewächse Nordamerika's zu lenken, deren Anpflanzung in Europa wünschenswerth erschien oder empfohlen werden konnte.

Unter den hessischen Truppen, welche während des Unabhängigkeitskrieges auf nordamerikanischem Boden kämpften, befand sich ein Jäger-Hauptmann Julius von Wangenheim, welcher die ihm während des Kriegsdienstes gewährte Musse dazu benutzte, die Bäume und Sträucher dieses Landes möglichst eingehenden Beobachtungen zu unterziehen, deren Resultate in einem Werk niedergelegt sind, welches 1781 in Göttingen erschien unter dem Titel "*Beschreibung einiger nordamerikanischen Holz- und Buscharten mit Anwendung auf deutsche Forsten.*"

Ein den beiden zuletzt genannten ähnliches Werk, welches jedoch vom Standpunkte des Handelsgärtners aus geschrieben wurde, erschien zu Philadelphia in 1785 in englischer Sprache von Humphry Marshall und trägt den Titel *Arbustrum* oder Catalog der amerikanischen Waldbäume und Sträucher.

Eine werthvolle *Flora Caroliniana* wurde von Walter 1787 in London publicirt und hiermit wären wohl alle wichtigeren Specialwerke über die Flora Nordamerika's angeführt, welche während der ersten neun Decennien des vorigen Jahrhunderts veröffentlicht wurden. Fast alle diese Werke wurden von Mühlenberg bei seinen botanischen Studien benutzt. Begreiflicher Weise lehnten sich seine Forschungen in erster Linie an die Linné'schen Werke an, welche bereits eine grosse Anzahl amerikanischer Pflanzen benannt und charakterisirt enthielten. Obwohl Linné Amerika nicht besucht, so war er doch von hier aus in bedeutendem Masse mit Material versehen worden, durch mehrere seiner Schüler, welche diesen Erdtheil bereisten, und unter welchen sich namentlich der Schwede Peter Kalm hervorgethan. Diesem zu Ehren gab Linné den Namen Kalmia einer Gattung von prächtig blühenden immergrünen Sträuchern, welche gewöhnlich Lorbeer oder Berglorbeer genannt werden, mit dem wirklichen aromatischen Lorbeer, Laurus, jedoch keine botanische Zusammengehörigkeit haben. Ferner hatte Linné eine grosse Anzahl von Pflanzen durch fleissige Sammler hierzulande erhalten, unter denen der schon genannte Clayton und Dr. John Mitchell, der schottische Arzt Cadwallader Colden, und der Philadelphier Farmer John Bartram *) genannt zu werden verdienen. Wie Clayton, so war auch Mitchell in Virginien thätig und die Erinnerung an sein Wirken wird wach gehalten durch den Gattungsnamen Mitchella, welcher einem in trockenen Wäldern häufigen, immergrünen kriechenden Pflänzchen mit zarten wohlriechenden Blüthen zuertheilt wurde, dessen rothe Zwillingsfrucht Veranlassung war zu der volksthümlichen Benennung Partridgeberry oder Checkerberry. Colden practicirte als Arzt längere Zeit in Pennsylvanien, liess sich aber später in New York nieder und sammelte in beiden Colonien mehrere hundert Gewächse für Linné. Bartram suchte nicht nur mit den in seiner Nähe wachsenden Pflanzen bekannt zu werden, sondern dehnte seine Excursionen in entfernter liegende Gegenden aus, nordwärts bis zum Ontario See und südwärts bis nach Florida.

Bei der späteren Bearbeitung von Linné's Werken durch Reichard, Murray (1784) und Schreber (1789) war natürlich das bis dahin Zugängliche berücksichtigt worden.

Im Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts und noch bei Lebzeiten Mühlenberg's, erschienen die grösseren botanischen Werke von André Michaux (1801 und 1803) und dessen Sohn François André Michaux (1805—1813), sowie von dem deutschen Gelehrten Friedrich Traugott Pursch (engl. Pursh) von 1814. Pursch war in Sibirien geboren, war im Beginn dieses Jahrhunderts drei Jahre lang bei William Hamilton in Philadelphia als Gärtner beschäftigt, machte dann grössere Forschungsreisen und erwarb die Herbarien mehrerer Reisenden im Westen der Ver. Staaten und an der Küste des Stillen Meeres. Lokalfloren erschienen unter anderen für *Carolina* von Shecut in 1806, für *New York* von

*) Siehe Rundschau 1886, S. 56.

Le Conte in 1811 und für *Boston* von Bigelow in 1814. Mit Ausnahme der Michaux'schen Schriften finden sich in diesen Werken Mühlenberg's Forschungsresultate mehr oder weniger verwerthet.

Aus dem Rückblick auf die der botanischen Thätigkeit Mühlenberg's vorangehende Zeit geht zur Genüge hervor, dass von Sammlern sowohl wie von Systematikern bereits wacker gearbeitet worden war in dem Gebiete, welches wir jetzt die mittleren atlantischen Staaten der Union nennen. Gleichwohl gelang es dem Forscher nicht nur eine grosse Anzahl neuer Arten von Pflanzen zu entdecken, sondern auch grössere Klarheit in die Kenntniss anderer schon bekannten zu bringen. Der wissenschaftliche Werth dieser Beobachtungen ist leicht ersichtlich aus dem noch vorhandenen Herbarium und aus dem Wenigen, was von Mühlenberg selbst zum Druck befördert wurde; bedeutend erhöht wird dieser Werth und gewinnt an Interesse bei dem aufmerksamen Durchsehen des Briefwechsels, wie er theilweise erhalten ist und von der Historischen Gesellschaft von Pennsylvanien aufbewahrt wird. Die zahlreichen Originalbriefe, theils von europäischen Gelehrten, theils von amerikanischen Naturforschern und Naturfreunden während der letzten 16 Jahre des achtzehnten Jahrhunderts und bis in das zweite Decennium des neunzehnten Jahrhunderts geschrieben, sind zuweilen mit Bemerkungen von Mühlenberg's Hand versehen, und zum grossen Theil in deutscher Sprache, viele auch in englischer, und mehrere in französischer Sprache geschrieben. Von Mühlenberg's Briefen sind nur wenige in Abschrift vorhanden, welche während der Jahre 1791 bis 1794 an Manassah Cutler, *L. L. D.*, in Ipswich, Massachusetts, gerichtet sind. Ausserdem sind noch eine Anzahl Originalbriefe von verschiedenen Gelehrten, sowie Tagebücher, botanische Notizen, Beschreibungen und Entwürfe von Mühlenberg's Hand in Besitz der Nachkommen, und wurden mir dieselben von Herrn Professor F. A. Mühlenberg in Philadelphia, dem Enkel des Botanikers, bereitwilligst zur Durchsicht überlassen.

Die Langsamkeit der Briefbeförderung zu einer Zeit, welche weniger als ein Jahrhundert hinter uns liegt, ist jetzt für uns kaum erklärlich, zeigt aber, wie schwierig, umständlich und ungewiss damals noch der briefliche Gedankenaustausch war. Ein von Mühlenberg am 12. November 1792 zu Lancaster, Pa., geschriebener Brief erreichte Dr. Cutler in Ipswich, Mass., erst am 26. Februar 1793, also nach 3½ Monaten, und zwar scheint derselbe durch seinen Bruder Friedrich August Mühlenberg befördert worden zu sein, welcher damals Sprecher des Repräsentantenhauses war, und wie es in dem Schreiben heisst: "sich erbietet, der Vermittler unserer Briefe zu sein, und verspricht, dieselben rasch und sicher zu befördern."

Dass bei den europäischen Kriegsverhältnissen zu Beginn des gegenwärtigen Jahrhunderts werthvolles Eigenthum als willkommene Kriegsbeute angesehen wurde, ist bekannt; leider fielen auch wissenschaftliche Schätze nicht selten der Zerstörung anheim. Eine von Mühlenberg abgesandte, für den Naturforscher, Maler und Kupferstecher Jacob Sturm zu Nürnberg bestimmte Insectensammlung wurde von den Franzosen weggenommen, und der Berliner Professor der Botanik, Carl Ludwig Willdenow erhielt wohl den Brief, welcher ihm die Absendung einer grösseren Pflanzensammlung anzeigte, die letztere jedoch wurde nicht überliefert. Der im südlichen Afrika geborene Botaniker C. H. Persoon schrieb in Paris am 21. Januar 1806, in deutscher Sprache einen Brief, welcher nach zwei Jahren — am 14. Januar 1808 — in Mühlenberg's Hände gelangte.

Unter anderen Klagen und Bemerkungen, wie sie vielfach in den vorhandenenen Briefen vorkommen, möge das folgende Beispiel genügen. Dr. Schoepf schreibt von Baireuth am 17. November 1788, dass er vor wenigen Tagen Mühlenberg's Brief vom 24. Juni (also nach 4½ bis 5 Monaten) erhalten habe, und dass er sich glücklich schätzen würde, wenn alle seine Briefe so kurze Reisen machten; so fehlten aber noch die Briefe, welche im Herbst des vorhergehenden Jahres "durch den Neuländer, Merkel," abgeschickt worden seien.

Dass der Beginn der botanischen Thätigkeit in die Zeit nach Mühlenberg's Vertreibung von Philadelphia fällt, ist aus dem Tagebuch ersichtlich, wo wir auch Aufschluss erhalten über den Ernst, mit welchem er dies Studium in Angriff nahm. Während des Jahres 1778 finden sich häufig Beschreibungen von Pflanzen, ähnlich wie die, in welcher unschwer *Eupatorium purpureum* zu erkennen ist, eine gemeine, hochwachsende Staude, gewöhnlich *trumpetweed* oder *gravelroot*, also Trompetenkraut oder Steinwurz, genannt. Der Beschreibung ist weiter zugefügt: "Ist vermuthlich Eupatorium (altissimum)." Aehnliche Ungewissheiten sind vielfach verzeichnet: "Ist Actæa vermuthlich?" — "Sollte es Azalea sein?" — "Ist wohl Convallaria?" Mit letzterer Pflanze ist die wenigstens als Gattung leicht kenntliche Weisswurz oder Salomonssiegel — im Englischen *Solomon's seal* — gemeint.

Sehen wir hieraus, dass Mühlenberg im Sommer 1778 wenig in die Kenntniss der wildwachsenden Pflanzen eingedrungen war, so finden wir noch in dem gleichen Jahre einen Plan ausgearbeitet, mit dessen systematischer Ausführung es wohl gelingen musste, sich die gewünschte Kenntniss anzueignen. Der Plan ist am 20. November 1778 in das Tagebuch eingetragen, und sind demselben später noch weiter erklärende Notizen hinzugefügt; im Wesentlichen ist er folgendermassen:

"Wie werde ich nun am besten in der Kräuterkunde fortkommen. Es ist Winter und wenig zu thun. Im Winter muss ich bemerken, welche Pflanzen ihr Laub behalten, denn die Bäume u. s. w. gehören auch in mein Fach, welche Kräuter wohl blühen mögten. Im Winter muss ich die Pflanzen ausnehmen, so ich gerne versetzte..................Gegen Frühjahr muss ich ausgehen und eine Chronologie halten von den Bäumen, wie sie ausschlagen, von den Blumen, wie sie nach und nach hervorkommen..................Ich muss hauptsächlich auf die Blüte und Frucht merken, manch' andere Umstände sind auch, doch nicht ganz soviel nöthig.

I. Blüte. Die Zeit — Ort wo sie an der Pflanze steht — Ob und wieviel Stamina — Der Same auf denselben — Wie die Stamina stehen, einzeln oder verbunden — Ob und wieviel Pistilla — Ihre Gestalt — Ob und wie Corolla da seyn — Farbe — Gestalt — Ob und wie Calix da sey?

II. Was für ein Same — und was für eine Frucht?

III. Wie sonst die Pflanze aussieht — ihre Wurzel — ihr Stengel, so er da ist — ihre Blätter.

IV. Anmerkungen von dem etwaigen Gebrauch der davon zu machen — von mir selbst aus dem Geruch, Geschmack u. s. w. und von mündlich Nachricht — da wohl unter 100 eins wahr seyn mögte.

Könnte ich dann herbarium machen ganz oder zum Theil,

so wäre es desto besser. Die wichtigsten würde ich doch in Gärten verpflanzen. Ein guter Freund, der Kenntniss und Neigung dazu hat, wäre überaus behülflich. (Mr. Young drei Meilen von hier.)

Materialien auf excursionen mitzunehmen — Ein Dintenfass mit Feder und Papier — und einer Schachtel, um die Blumen unversehrt mitzunehmen. Wo möglich ein Microscopium. Ausser der Schachtel etlige Bogen Papier in folio zusammengeheft, da man die Kräuter hineinlegen und mitnehmen kann. Man knöpft sie vor."

Sehr erfolgreich muss gleich von Beginn an dies ernste Streben gewesen sein, und sehr bald trat Mühlenberg mit anderen Freunden der Pflanzenkunde in Verbindung. Bei den deutschen Hilfstruppen der Engländer während des Unabhängigkeitskrieges befand sich ein Militärarzt aus Baireuth, Dr. Johann David Schöpf, welcher in New York stationirt war, und sich mit dem Aufsuchen von medicinisch wirksamen Pflanzen beschäftigte. Nach dem Friedensschluss bereiste er den östlichen Theil der Staaten bis nach Florida und wurde hierbei mit Mühlenberg bekannt und befreundet; nach seiner Rückkehr nach Deutschland wurde er, wie vorhin gezeigt, die Veranlassung zu dem Briefwechsel mit Professor Schreber, und diesem folgten in wenigen Jahren andere mit vielen hervorragenden Botanikern in Deutschland, England, Frankreich und Schweden, natürlich auch mit denen auf amerikanischem Boden.

Als wahrer Naturforscher behielt Mühlenberg auch fernerhin seine Vorsicht und Gründlichkeit hinsichtlich der Beobachtungen und Untersuchungen bei. Ein botanisches Notiz- und Excursionsbuch aus dem Jahre 1785 enthält folgenden Arbeitsplan:

"In diesem Jahre will ich wieder ein Calendarium halten von allen Pflanzen, wie ich sie sonderlich in der Blüte bemerke. Wo ich ganz gewis bin, setze ich blos den Linnéischen Namen, wo ich nicht ganz gewis bin, mache ich eine vollständige Beschreibung, sonderlich suche ich die von 1784 zu ergänzen, in Pflanzenarten, da viel Species sind am genausten. Da ich das vorige Jahr die hiesige Gegend sehr genau ausgesucht, so muss ich dies Jahr auch andere Gegenden besuchen, namentlich

1. Die Berge an der Susquehanna im May und July, 2., die sogen. Kastanienberge, auch zweimal etc. etc.

Ich muss mir ferner bei Apothekern und andern Mühe geben, die hiesigen Officinalia sowohl nach ihrer Kraft als nach ihren trivial Namen zu erfaren. — Ich muss dis Jahr genau auf Samen Acht haben, und überhaupt alle Kräuter so genau und vollständig beschreiben als möglich, sonderlich wo ich nicht recht gewis bin. Bei solchen, da viele Species sind, sehr genau Achtung geben, namentlich Asclepias, Convolvulus, Serratula, Aster, Solidago, alle Fahren. — Ich merke alles an von Mansuetis, die im Sommer hinausgethan werden, und auch die Cicures, die zwar nicht einheimisch sind, aber nun wild fortkommen. — Das Samengehäuse und Samen ist für genus und species sehr wichtig, daher ich genau darauf Achtung geben muss."

Mühlenberg bezeichnet es hier also als eine seiner Aufgaben, ausser den einheimischen, auch alle ihm vorkommenden fremden Pflanzen zu beachten, ob dieselben im Winter des Schutzes im Hause bedürften, oder sich vollständig akklimatisirt hätten.

Bereits im Frühjahre 1791 (11. April) konnte Mühlenberg dem Dr. Cutler mittheilen, dass er im Umkreise von etwa drei Meilen bei Lancaster mehr als 1100 verschiedene Pflanzen gesammelt habe und dass er es sich besonders angelegen sein lasse, über die ökonomischen und medicinischen Anwendungen derselben Material zusammenzutragen. In einem späteren Brief vom 8. November 1791 macht er folgende Mittheilung: "Soviel als möglich sammele ich Alles, was ich erfahren kann über den ökonomischen oder medicinischen Gebrauch unserer Pflanzen und schreibe es nieder. Erscheint die medicinische Verwendung hinlänglich begründet von verschiedenen Seiten und stimmt mit dem Charakter der Pflanze überein, so versuche ich dieselbe entweder an mir selbst oder empfehle sie einigen meiner Freunde. Die meisten Gräser ziehe ich in meinem Garten und mache Versuche wie häufig sie geschnitten werden können und ob sie von Pferden oder Kühen gern gefressen werden." Die Zahl dieser Gräser betrug zu Anfang des Jahres 1798 schon 156 Arten, einschliesslich verschiedener eingeführten, und darunter waren eine grosse Anzahl neuer Species und wenigstens eine neue Gattung, wie Mühlenberg an einer anderen Stelle mittheilte. Dass er sich die Sammlung der Gräser sehr angelegen sein liess, geht aus verschiedenen Briefen hervor. So versprach z. B. Professor Schreber am 4. April 1786, nächstens Mühlenberg's Wunsch zu erfüllen und ihm eine Sammlung von Gräsern als Rücksendung für amerikanische Pflanzen zu schicken, unter welchen sich einige wenige "indianische" befinden; später sollten noch mehr Gräser nachfolgen.

Noch Ende 1792 war die Schreber'sche Sammlung nicht angekommen, wie Mühlenberg unter Datum, den 12. November, an Dr. Cutler mittheilte, und demselben zugleich den Empfang von ihm durch Letzteren übersandten Pflanzen anzeigte. Unter den kritischen Bemerkungen über diese Sammlung befinden sich eine Anzahl von Angaben über neue Grasarten, welche er gern mit den Schreber'schen vergleichen möchte. Dennoch ersucht er Dr. Cutler, ihm ausser Moosen noch mehr Gräser aus Neuengland zu schicken, namentlich solche, welche in der Nähe des Meeres wachsen.

Dass sich Mühlenberg für die medicinische Wirksamkeit der einheimischen Pflanzen interessirte, ist vorhin aus seinen eigenen Aufzeichnungen angeführt worden. Es war natürlich, dass die aus Europa gekommenen Ansiedler unter dem vorgefundenen neuen Pflanzenreichthum sich ähnliche Pflanzen auszusuchen bemühten, welche an die Stelle der von ihnen in Europa gebrauchten Hausmittel treten konnten; und aus den Mittheilungen der Indianer lernte man auch die bei diesen benutzten mehr oder weniger kennen. Dies sind zweifelsohne die Notizen, welche Mühlenberg sammelte und die ihn zu weiteren Versuchen anregten. Solche Angaben hatte er schon frühzeitig zusammengetragen, wie aus seinem Tagebuche von 1778 und später hervorgeht und in einem seiner Briefe schrieb er:

"Mehrere Jahre vor 1786 gab ich mein Notizbuch meinem Freunde Dr. Schoepf, welcher unsere Staaten bereiste. Diese Notizen hat er vielfach benutzt in einem Werk, welches er 1787 in Deutschland publicirte, *Materia Medica Americæ Septentrionalis*. Ich ersuche Sie — schreibt er weiter an Dr. Cutler — das Werk anzunehmen. Der Herausgeber schickte mir 60 Exemplare zum Verkaufe für 5 Schillinge unseres Geldes; allein ich kann nur wenige verkaufen und es macht mir Vergnügen, sie botanischen Freunden zu schenken."

In dem Werk findet sich die angeführte Bezeichnung in der Vorrede, allein das Titelblatt besagt "*Materia medica americana potissimum regni vegetabilis*" (Amerikanische Arzneimittel, hauptsächlich aus dem Pflanzenreich). Das 170 Seiten umfassende Buch wurde in Erlangen in 1787 verlegt und ist in lateinischer Sprache verfasst. Die vegetabilischen

Heilmittel finden sich auf 160 Seiten beschrieben und sind nach dem Linné'schen System geordnet. Der Inhalt ist nicht eine Pharmacognosie oder Materia Medica in neuerem Sinne, sondern eine medicinische Flora, in welcher die Pflanzen — nicht die Drogen — beschrieben werden; und diesen Beschreibungen sind kurze Notizen angefügt über die Wirkung und die Anwendung der gebrauchten Theile. In ähnlicher Weise sind die Heilmittel aus dem Thierreiche und Mineralreiche behandelt, allein in kleinerer Schrift gedruckt, und dadurch andeutend, dass die vegetabilischen Mittel als der hauptsächlichste Theil des Inhalts zu betrachten seien. In der Vorrede ist der medicinisch-botanischen Beobachtungen von *Bartram*, *Clayton*, *Colden*, *Kalm*, *Catesby* und Anderen Erwähnung gethan, welche bei der Abfassung benutzt wurden; auch ist angeführt, dass viele amerikanische Freunde den Herausgeber durch mündliche und schriftliche Mittheilungen unterstützt haben, doch ist mir bei meiner Durchsicht des Werkchens Mühlenberg's Name nicht bemerkbar geworden.

Welcher Art die in dem vorhin erwähnten Notizbuch enthaltenen Aufzeichnungen gewesen, lässt sich wohl aus dem Entwurf (Specimen) einer *Flora Lancastriensis* schliessen, welcher auf eigenen Beobachtungen seit dem Jahre 1780 beruhte, und zufolge der Protokolle der *Amerikanischen Philosophischen Gesellschaft*, am 15. Juli 1785 von Mühlenberg bei genannter Gesellschaft eingereicht wurde. In einem sechs Jahre später geschriebenen Brief giebt Mühlenberg irrthümlich das Jahr 1786 an, und bemerkt, dass das Manuscript "100 Beobachtungen über den Gebrauch unserer Pflanzen" enthalten habe. Gleichzeitig wurde auch das Manuscript eines Blüthenkalenders *(Floral Calendarium)* überreicht, und beide zusammen wurden dem Committee für Naturgeschichte und Chemie zur Begutachtung überwiesen. Ob je darüber Bericht erstattet wurde, geht aus den gedruckten Protokollen nicht hervor, doch scheint dies nicht der Fall gewesen zu sein. Als jedoch in der Sitzung vom 18. Februar 1791 Mühlenberg auch einen im Herbst 1790 beendeten *Index Florae Lancastriensis* einreichte, wurde diese Arbeit dem Druck-Committee überwiesen, als ein Supplement zu dem angeführten Entwurf, welcher dem gleichen Committee überwiesen wurde. In seinem Begleitbriefe beging M. gleichfalls den Irrthum, die Einreichung des Entwurfes als in 1786 geschehen, anzugeben.

Der Abdruck wurde bewerkstelligt im dritten Bande der ersten Serie der *Transactions*, page 157—184, umfasst aber leider nur den Index, welcher nach dem Linné'schen System geordnet ist und 454 Gattungen mit nahezu 1100 Arten enthält, in welcher Zahl auch die verwilderten und cultivirten Pflanzen eingeschlossen sind. Ueber die Benennung ist in dem Begleitschreiben — das vom 17. November 1790 datirt — folgendes angegeben: "Wenn ich keinen Namen in Linné's System fand, so entnahm ich denselben anderen kürzlich gedruckten Werken, oder Dr. Schreber's Briefen, mit welchem ich eine Correspondenz unterhalte.........Wenn ich in dieser Weise keinen Namen fand, so war ich genöthigt, selbst einen solchen zu geben und N. S. hinzuzufügen, bis bessere Information von fähigeren Botanikern kommt."

In diesem Index sind die blüthenlosen Pflanzen durch 25 Gattungen mit 125 Arten vertreten, und, wie aus dem Titel hervorgeht, besteht dieses Werk einfach aus der Aufzählung der aufgefundenen Arten, ohne Beschreibung und ohne Angabe ihres Gebrauches oder ihrer Nützlichkeit. Die Manuscripte des Entwurfs und des Calendariums sind wahrscheinlich noch erhalten, jedoch bisher nicht aufzufinden gewesen, da sie nicht catalogisirt und nicht in die Bibliothek eingereiht sind. Da Dr. Schoepf's Buch um zwei Jahre jüngeren Datums ist, als der Entwurf, so würde letzterer annähernd darüber Aufschluss geben, in wie weit die beigefügten Bemerkungen über den Gebrauch der Pflanzen in der später erschienenen *Materia medica* benutzt wurden.

Uebrigens scheint sich Schoepf des erwähnten Notizbuches nicht zu erinnern, erkennt aber brieflich an, dass er Mühlenberg verwendbare Mittheilungen zu verdanken habe. Ueber die Art und Weise, wie dieses Werk entstanden, spricht sich Schoepf selbst in mehreren Briefen aus Baireuth vom Jahre 1786 aus. So schreibt er am 3. April:

"Eine Beschreibung und Verzeichniss der um New York (soweit während des Krieges mir zu gehen erlaubt war) wachsenden Pflanzen, habe ich Herrn Hofrath Schreber übergeben, welcher die Güte haben wird, solche zu revidiren und genauer zu bestimmen. Es sind einige ganz neue Pflanzen darunter. Nur ist zu bedauern, dass von den getrockneten Pflanzen, welche ich von Zeit zu Zeit aus Amerika sandte, Kriegs und andere Vorfälle uns vieles verdorben haben. — So habe ich ebenfalls eine *Materiam Medicam Americæ Septentrionalis* entworfen, ein Verzeichniss von nahe an 400 Nordamerikanischen Pflanzen, deren Arzneykräfte theils bereits bekant und gebraucht sind — theils aber auch erst weiter bekant und gebraucht zu werden verdienten. Aus diesem Verzeichniss erhellt es, dass N. Amerika einen reichen einheimischen Arzney-Schatz unter seinen Pflanzen hat und bis auf einige wenige indischen Gewürze und Pflanzen, sich vollkommen aus seinem eigenen Boden versehen könnte. Ich habe dazu alles fleisig gesammelt, was mir auf meiner Reisse von Rhode Island bis Florida hinab vorgekommen und ich erfragen können — und was ich aus anderen Schriften noch auffinden konnte — und ich möchte mir beynahe schmeicheln, dass ich mir durch diese kleine Arbeit soviel Verdienst um Amerika erworben, als nöthig wäre mir Verzeyhung zu erwerben dafür, dass ich es mit habe bekriegen helfen."

Mit dem Druck des Werkchens wurde noch im Jahre 1786 begonnen und die bis zum 1. September fertigen Bogen wurden mit einem Briefe abgesandt, in welchem es heisst:

"Ich schmeichle mir etwas verdienstliches damit für Amerika gethan zu haben; wenigstens war dieses meine Absicht, und in wie ferne ich solche werde erreicht haben, erwarte ich von Ihrem freundschaftlichen Urtheile zu hören. Ich habe nämlich alles, was mir während meines Aufenthaltes in Amerika und meinen Reissen, von Arzneykräftigen Pflanzen bekant worden ist, fleissig gesamlet; habe alles angemerkt was Sie und andere Freunde mir darüber zu berichten die Güte hatten; habe dann alles was ich im *Gronov*, in *Coldens Flora*, in *Catesby*, *Kalm* und anderen, dahin einschlagendes finden konnte, beygefüget" etc.

Mühlenberg's Entschluss, eine Flora von Lancaster zu entwerfen, wurde während des Frühlings 1785 ausgeführt. Obwohl das Manuscript jetzt nicht zugänglich ist, so lässt sich doch aus dem Tagebuch ermessen, welcher Art diese Bearbeitung gewesen ist. Noch vor dem der Entschluss dieselbe auszuführen gefasst wurde, lesen wir unter Datum vom 18. März:

"Wenn ich eine *Floram Lancastr.* schreibe, so kommen verschiedene Theile:

1. Die Linnæischen Namen — ich bin ungewiss ob ich seine Beschreibung dazu setzen soll. Jeder hat sie selbst — für ein Handbuch wäre es freilich besser.

2. Zu dem generi auch wohl species setze ich einen teutschen und englischen Namen, wie er einmal aufgenommen ist. Im Teutschen das Dictionär, im Englischen Forster. Eingeschlossen kommen hiesige Synonyma — bemerke auch Boden und ob perennis etc.

3. Bemerke ich *adversaria*, wo ich nicht gewis bin und beschreibe so genau als möglich.

4. Alles was ich von dem Nutzen der Kräuter ausgefunden gewiss und zweifelhaft.

5. Beschreibung des Bodens um Lancaster durch Bemerkung der verschiedenen Erden und Steine.

6. Kommt ein *Calendarium* von hiesigen Pflanzen wie ich sie in Blüte angetroffen; in den letzten Monaten werden sie alle bemerkt.

Dies vollständig zu machen brauche ich Zeit, und muss die grösste Genauigkeit anwenden, — ein Besuch nach Ephrata sobald die Kräuter heraus sind, etwa im May, unentbehrlich. Ausserdem sollte ich mein Naturalien-Cabinet durch ausländische Stücke vermehren — Pummy Stein — Steinkolen von jeder Art — Apotheker Besuch.

Jetzt nur ein Calendarium vom letzten Jahr an die Societät zu schicken, von den Kräutern die ich in Blüte angetroffen — blos mit Englischen Namen, etwa die trivial Namen dazu."

Mitte März war also nur der Blüthenkalender in Aussicht genommen; gleichwohl wurde derselbe im darauf folgenden Juli zusammen mit dem Entwurf der Flora bei der Philosophischen Gesellschaft eingereicht. Nur Mühlenberg's Bescheidenheit ist es zuzuschreiben, dass der Entwurf nicht weiter ausgearbeitet, und dass statt einer Flora fünf Jahre später nur ein Index zu einem solchen Werk veröffentlicht wurde.

Wie wir später sehen werden, entschloss sich Mühlenberg den Index zum Druck zu befördern, nur um eine zuverlässige Flora Nordamerika's anzubahnen. Deshalb war er auch fortwährend bemüht, einerseits sich Klarheit zu verschaffen über das bereits gesammelte Material, andererseits seine Untersuchungen und Beobachtungen weiter auszudehnen. So war er im Stande, am 16. September 1796 der Amerikanischen Philosophischen Gesellschaft ein *Supplementum Indicis Florae Lancastriensis* zu überreichen, welches auch sofort zum Druck beordert wurde und in den *Transactions*, Bd. iv. p. 235—242 erschien. In diesem Nachtrag sind von Phanerogamen oder Blüthenpflanzen weitere 44 Gattungen mit 62 Arten enthalten, darunter 9 vorher unbekannte Arten Gräser, und die Kryptogamen wurden um 226 Arten, welche 29 Gattungen angehören, vermehrt; ausserdem ist noch wiederholt angegeben, dass noch viele andere nicht hinlänglich untersuchte Arten vorliegen.

Bezeichnend für die Gründlichkeit dieser Arbeit ist es, dass sie unter Mitwirkung von Smith in England, Hoffmann in Göttingen und Hedwig in Leipzig ausgeführt wurde, und dass Mühlenberg die Werke der beiden Letztgenannten sowohl, wie auch die von Dillenius, Schaeffer, Batsch und Tode (letzteres über mecklenburgische Schwämme) consultirte. Zum Verständniss des eben Gesagten verdient bemerkt zu werden, dass Sir James Edward Smith, welcher Ende 1759 geboren wurde und Anfangs 1828 starb, Medicin studirte, sich aber vorzugsweise mit Botanik beschäftigte, und die Manuscripte und Herbarien der beiden Linné — Vater und Sohn — käuflich erwarb, auch viele Bände botanischer Werke schrieb; dass Georg Franz Hoffmann, der von 1750 bis 1826 lebte, zu verschiedenen Zeiten Professor der Botanik in Erlangen, Göttingen und Moskau war, und sich unter anderen Werken durch eine Flora Deutschlands und zwei Folio-Bände über Flechten einen dauernden Namen erwarb, und dass Johann Hedwig, welcher 1730 in Siebenbürgen geboren ward und 1799 starb, Arzt wurde, aber als Professor der Botanik in Leipzig vier Folio-Bände über Moose schrieb, und durch seine gründlichen Untersuchungen eine der bedeutendsten Autoritäten seiner Zeit über diese Pflanzengruppe wurde. Einer seiner bekanntesten Vorläufer war Johann Jacob Dillenius (deutsch Dillen), ein Darmstädter, welcher über ein Vierteljahrhundert den Lehrstuhl für Botanik in Oxford einnahm, wo er, 60 Jahre alt, 1747 starb.

Wie zu erwarten, hatte auch die interessante Correspondenz mit Schreber grossen Antheil an dem richtigen Bestimmen der vorliegenden Pflanzen; vor allem jedoch die rückhaltslose Kritik, welche Mühlenberg an seine eigenen botanischen Arbeiten legte, bis dass kein Raum für Zweifel übrig blieb.

Schon sehr bald, nachdem Mühlenberg sich in das Studium der Botanik vertieft, machte sich seinem kritischen Auge die drohende Verwirrung bemerkbar, welche durch die Benennung aufgefundener Arten angebahnt wurde, ohne Rücksicht darauf, ob dieselbe Art bereits anderswo gesammelt worden und ihren botanischen Namen erhalten hatte. Er selbst war überaus vorsichtig mit neuen Benennungen, wie wir vorhin gesehen haben; für das Gleiche sprechen auch seine Aufzeichnungen in dem Tagebuch. Was er in den ihm zugänglichen Werken nicht beschrieben fand, das notirte er als möglicher Weise neu, fügte eine möglichst vollständige Beschreibung bei, und suchte durch Correspondenz und Austausch mit Anderen darüber sich Gewissheit zu verschaffen und Klarheit zu erlangen durch Männer, welchen wie Smith, Schreber, Willdenow und Anderen bedeutende Quellen zur Benutzung vorlagen, oder durch solche Botaniker, welche, gleich Hoffmann und Hedwig, sich in der Erforschung bestimmter Pflanzengruppen ganz besonders bewährt hatten. Jetzt ist der Grundsatz allgemein anerkannt, dass, wenn immer thunlich, der zuerst gegebene Namen Gültigkeit hat, und dass nur schwerwiegende Gründe hiervon Ausnahmen gestatten. Wäre dieser Grundsatz seit Linné's Zeiten allgemein in Ausführung gekommen, wie dies Mühlenberg offenbar anstrebte, so wäre viel Verwirrung vermieden und den neueren Botanikern sehr viel Arbeit erspart worden.

Die Kritik, die er Anderen gegenüber übte, war womöglich begleitet von Entschuldigung, stets aber von Nachsicht. "Ihr Buch" (ein Werk über die Nutzpflanzen Neuenglands), so schreibt er an Dr. Cutler, "obwohl Sie es für verfrüht halten, war mir von grossem Nutzen und ich war mit demselben sehr zufrieden gestellt. Jeder Anfang wird unvollkommen sein, namentlich in einem neuen Lande, und ich habe noch kein botanisches Werk gelesen, ohne Fehler zu finden; selbst Linné's Werke, die doch mit so viel Fleiss bearbeitet wurden, sind voll davon."

An anderer Stelle schreibt er: "Herr Aiton macht nach meinem Dafürhalten zu viele Arten aus Varietäten; man sehe seine Astern und Goldruthen. Wir müssen Solches erwarten, wenn Beschreibungen nach Exemplaren gemacht werden, welche einem Garten entnommen sind, anstatt ihren natürlichen Standorten, wo die Pflanzen zahlreich und in verschiedenem Boden wachsen." William Aiton, ein geborener Schotte, hatte 1789 unter dem Titel *Hortus*

Kewensis ein grösseres Werk veröffentlicht, worin die Pflanzen in den botanischen Gärten zu Kew bei London beschrieben sind.

Wieder an einem anderen Orte heisst es: "Schreber's Bearbeitung von Linné's *Species Plantarum* ist in der That ein werthvolles Werk und mehrere Veränderungen darin haben mir sehr gefallen......... Jüngeren Datums ist die Ausgabe von *Systema Naturæ* von Gmelin besorgt, welche mir weniger gefällt. Gmelin hat alle Beschreibungen von Aiton, Walter, Schoepf und Anderen hinzugefügt, aber, wie ich fürchte, ohne viel Beurtheilung, und dieselbe Pflanze unter verschiedenen Namen."

Von einzelnen Gattungen sagt er unter anderem: "Die verschiedenen Arten von Eichen, Wallnüssen und Eschen sind von Linné sehr mangelhaft beschrieben. Marshall hat einige meiner Zweifel aufgeklärt, allein nicht alle."

In ähnlicher Weise und noch eingehender finden sich auch vielfach Kritiken über einzelne Arten oder abweichende Exemplare. In einem Briefe vom 10. Januar 1801 schreibt Willdenow aus Berlin, nachdem er die Schwierigkeit an getrockneten Exemplaren die möglichen Abänderungen zu bemerken, berührte: "Es war mir daher die Anzeige Ihrer Zweifel sehr angenehm, und ich werde Ihnen darüber noch besonders meine Meinung sagen.........Bey der Gattung Smilax haben Sie wieder Recht, aber war es wohl möglich aus den kleinen Exemplaren die Arten zu bestimmen?"

Wie frei von Selbstsucht und wie genügsam rücksichtlich der Anerkennung seiner eigenen Arbeiten Mühlenberg gewesen, das haben wir bei der Besprechung des Schöpf'schen Buches gesehen. Im November 1791 schreibt er: "Dr. Barton von Philadelphia hatte eine *Florula Philadelphica* versprochen, welche mit der meinen (von Lancaster) zugleich in den *Transactions* gedruckt werden sollte. Kürzlich theilte er mir mit, dass er seine Absicht geändert und eben eine Flora Pennsylvanica mit Abbildungen unter der Presse habe. Da der Doktor meine Manuscripte und mein Herbarium gesehen, so vermuthe ich, dass es für mich unnöthig ist etwas zu veröffentlichen, ausgenommen einige Zusätze, welche ich in diesem Jahre machen konnte, und ein *Calendarium Florae*, welches ich zusammengestellt habe aus regelmässigen Beobachtungen in den Jahren 1780–1791." Eine Woche später schreibt Dr. Benjamin L. Barton an Mühlenberg: "Ihr letztes Manuscript über die *Flora Lancastriensis* habe ich nie gesehen, aber ich vermuthe, dass es unter den Papieren der Gesellschaft sicher ist. Heute sollte der dritte Band (der Transactions) zur Presse gehen." Dr. Barton war gleichfalls Mitglied der Philosophischen Gesellschaft. Nach den gedruckten Protokollen waren zehn Mitglieder, deren Namen nicht angegeben, in der Versammlung anwesend, in welcher Mühlenberg's Manuscript überreicht und zum Druck beordert wurde.

"Entschuldigen Sie," so schreibt Mühlenberg an Cutler am 12. November 1792, "meinen Enthusiasmus für eine Wissenschaft, welche mir so viele angenehmen Stunden verschafft hat, und welche, wie ich weiss, von Ihnen mit grossem Erfolg kultivirt wird. Die Botanik benöthigt Ihrer Mitwirkung, und wenn Sie einen vollen Tisch bereitet haben, so lassen Sie mich einige der Ueberbleibsel haben." In ähnlicher anerkennender Weise werden auch vielfach der Arbeiten anderer Botaniker Amerika's gedacht. Und es war jedenfalls diese Bereitwilligkeit, die Verdienste Anderer zu schätzen, verbunden mit seinem klaren Blick über die bevorstehende Verwirrung bei fortgesetztem planlosen Arbeiten, was ihn schon 1785 bestimmte, mit einem Plane hervorzutreten zu gemeinsamer Arbeit, um eine Flora von Nord-Amerika zu bearbeiten. Nochmals kam er bei der Philosophischen Gesellschaft im Jahre 1790, bez. 1791, auf diesen Plan zurück. "Ich wiederhole," so schreibt er, "meinen früher ausgesprochenen Wunsch, dass mehrere meiner gelehrten Landsleute zu botanischen Untersuchungen sich vereinen und der Gesellschaft ihre Floren behufs Durchsicht und Veröffentlichung einsenden, so dass durch Zusammenfassen der Floren der verschiedenen Staaten wir eine Flora der Vereinigten Staaten bekommen mögen, welche auf guten und bestimmten Beobachtungen beruht."

In der That ein schöner Traum, welcher sich jedoch erst in unseren Tagen zu verwirklichen beginnt — freilich ein weit grösseres Gebiet umfassend, als Mühlenberg in's Auge fassen konnte — durch die langjährigen kritischen und exploratorischen Arbeiten von Torrey, und namentlich von Asa Gray, und von deren Mitarbeitern.

Da durch das Medium der Philosophischen Gesellschaft der Plan nicht seiner Verwirklichung entgegen geführt wurde, so kam Mühlenberg in seiner ausgebreiteten Correspondenz immer wieder auf denselben zurück. So schreibt er: "Andere sollten das Gleiche thun (nämlich die Nachbarschaft ihres Wohnortes absuchen), und nachdem Material während eines Dutzend von Jahren gesammelt wurde, lässt sich eine *Flora Americae Septentrionalis* schreiben." Weiter: "Ich sandte erst einen Entwurf ein, und im Jahre 1790 einen Index von allen Pflanzen welche hier wachsen, in der Erwartung, dass meine botanischen Freunde beitreten würden, die verschiedenen Floren der einzelnen Staaten bearbeitend, so dass in ungefähr zehn Jahren ein allgemeineres Werk unternommen werden könnte." Und an einem anderen Orte: "Wenn die Botaniker in der Weise fortfahren, so wird in wenigen Jahren Alles Confusion sein; um gewiss zu sein, sollten wir mit einander conferiren. Aus diesem Grunde habe ich meinen Index gedruckt, bevor ich vollständige Beschreibungen publicire."

Noch mehr in's Einzelne eingehend ist ein Brief an Dr. Cutler vom 12. November 1792, worin es heisst: "Sie haben den Anfang einer *Flora Nova-Anglica* gemacht, und alle Freunde der Botanik wünschen, dass Sie fortfahren und das schöne Werk beenden. Möge jeder unserer amerikanischen Botaniker Etwas thun, und der Reichthum Amerika's wird bald bekannt sein, Michaux sollte Süd-Carolina und Georgia bearbeiten; Kromsch Nord-Carolina; Greenway Virginien und Maryland; Barton New Jersey, Delaware und die unteren Theile Pennsylvaniens; Bartram, Marshall und Mühlenberg jeder seine Nachbarschaft; Mitchell New York, und Sie mit den nördlichen Botanikern Ihre Staaten; — wie viel könnte dann gethan werden. Wenn dann einer unserer jüngeren Genossen (ich führe ganz besonders Dr. Barton an,

dessen Fach dies ist*) die verschiedenen Floren in eine zusammenstellen würde, wie angenehm würde dies für die botanische Welt sein. Wir könnten unsere Pflanzen als *adversaria* (also wie Notizbücher) mit einander austauschen, und in kurzer Zeit würde Alles vollständig sein. Ich habe an beinahe alle oben Genannte geschrieben und hoffe ihre Zustimmung zu erhalten. Lassen Sie mich Ihre Ansicht hierüber wissen." Cutler gab dem Vorhaben rückhaltslos seine Zustimmung.

Dass dieser Plan nicht zur Ausführung kam, ist bereits bemerkt worden. Statt dessen liess André Michaux seine auf elfjährigen Reisen in den Ver. Staaten zusammengebrachten Sammlungen, durch den französischen Botaniker Richard zu einer *Flora Boreali-Americana* bearbeiten, welche ein Jahr nach Michaux's Tode in Madagascar, zu Paris im Jahre 1803 erschien.

Die Veröffentlichung dieser Flora änderte nicht die vorhin des Weiteren ausgeführte Ansicht über die Nothwendigkeit vergleichender Zusammenarbeit, und um diese um einen Schritt näher zu bringen, entschloss sich Mühlenberg in 1809 einen Katalog der bis jetzt bekannten einheimischen und naturalisirten Pflanzen Nordamerika's (*Catalogus Plantarum Americae Septentrionalis, huc usque cognitarum indigenarum et cicurum*) zu schreiben, dessen Druck nach beinahe neunmonatlicher Arbeit, Ausgangs Juli 1813 beendet wurde. Hatte Michaux ungefähr 1500 Blüthenpflanzen und Farren beschrieben, so konnte zehn Jahre später Mühlenberg mehr als die doppelte Anzahl von Arten der gleichen Pflanzengruppen aufführen, und ausserdem noch die meist in Pennsylvanien gesammelten Moose (175), Lebermoose (39), Algen (32), Flechten (176) und Schwämme (305), zusammen 727 Arten, hinzufügen. Die Compositeen oder Korbblüthler betrugen bei Michaux 193, bei Mühlenberg bereits 410 Arten, und haben sich durch Erweiterung unserer Kenntnisse, und durch Ausdehnung des Territoriums nach Westen, bei Asa Gray neuerdings auf 1610 Arten gestellt.

Gewissenhaft führt Mühlenberg nicht blos die Bücher an, welche er bei der Bestimmung der gesammelten Pflanzen benutzte, sondern auch die Namen von 28 Correspondenten in verschiedenen Theilen der Vereinigten Staaten, welche ihn durch Zusendung von Pflanzen oder von Samen in seinen Untersuchungen unterstützten. Das Werk gibt ausser den botanischen und englischen Namen, nur die Anzahl der verschiedenen Blüthentheile an, die Farbe der Blumenkrone, den Charakter der Frucht, den Fundort (Staat) und die Blüthezeit, und alles dies in möglichster Kürze.

Zu derselben Zeit lag schon jahrelang druckfertig eine vollständige Beschreibung der bei Lancaster wachsenden Pflanzen vor; ebenso eine vollständige Beschreibung aller anderen nordamerikanischen Pflanzen, welche Mühlenberg selbst gesehen und seinem Herbarium eingereiht hatte. Diese Beschreibungen basirten somit sämmtlich auf eigener Kenntniss, und besassen deshalb ganz besonderen Werth. Leider sind dieselben nie veröffentlicht worden, und wo sich gegenwärtig das Manuscript befindet, habe ich bis jetzt noch nicht erfahren.

Ein Theil desselben, die Gräser umfassend, wurde 1817, zwei Jahre nach des Verfassers Tod, unter dem Titel "*Descriptio uberior Graminum*" gedruckt, und das Manuscript davon kam am 18. November 1831 durch die Erben von Zaccheus Collins, eines Correspondenten und Freundes von Mühlenberg, in den Besitz der Amerikanischen Philosophischen Gesellschaft zu Philadelphia.

Das werthvolle Herbarium, an welchem Mühlenberg ein volles Drittel-Jahrhundert gesammelt und gesichtet hatte, wurde von einer Anzahl seiner Freunde und Verehrer um etwas mehr als $500 angekauft, und am 20. Februar 1818 der Amerikanischen Philosophischen Gesellschaft übergeben. Damals war das Herbarium in gutem Zustande, wie mir selbst von längst verstorbenen Botanikern mitgetheilt wurde. Leider wurde der Sammlung nicht die nothwendige Fürsorge zu Theil, so dass die Pflanzen bald den zerstörenden Elementen anheimfielen. Jetzt hat das Herbarium kaum noch mehr als historischen Werth, und als vor mehreren Jahren Asa Gray dasselbe untersuchte, um es bei der Bearbeitung seiner nordamerikanischen Flora zu benutzen, fand er es fast ganz untauglich für den genannten Zweck.

Legen wir uns nun die Frage vor, welchen Nutzen diese Arbeiten während eines vollen Menschenlebens der Wissenschaft gebracht, so ist vor allen Dingen der grösseren Klarheit zu gedenken, welche durch dieselben in die beschreibende Botanik Nordamerika's gebracht oder angebahnt wurde. Trotzdem Mühlenberg nur Weniges zum Druck beförderte, und obwohl er durch die Publikationen von weniger zurückhaltenden Botanikern vielfach das Anrecht auf Priorität verlor, so finden sich doch in *Gray's Manual der Botanik der nördlichen Vereinigten Staaten* circa 100 Species und Varietäten, welche von Mühlenberg zuerst als solche bezeichnet wurden, und daneben noch eine etwa gleich grosse Zahl, welche entweder später anderen Gattungen zugeführt wurden, oder bei welcher, nach dem Grundsatz der Priorität der Veröffentlichung, die von anderen Botanikern gegebenen Namen beibehalten wurden. Fürwahr ein treffliches Resultat, wenn man den Eifer der Sammler und Forscher vor und während Mühlenberg's Zeit berücksichtigt, und zu gleicher Zeit die beschränkte Bodenfläche in Betracht zieht, welche er persönlich durchsuchen konnte.

Seine Verdienste sind auch von Botanikern gewürdigt worden. Eine Goldruthe erhielt von Torrey und Gray den Namen Solidago Muhlenbergii; Grisebach nannte ein Tausendgüldenkraut *Erythraea Muhlenbergii;* eine kleine Weide wurde von Barratt *Salix Muhlenbergiana* genannt; und Gray gab der Varietät einer Art Riedgras oder Segge den Namen *Muhlenbergii.* Mühlenberg's Namen tragen nach Swartz zwei Moose der Gattungen *Phascum* und *Funaria,* nach Acharius zwei Flechten der Gattungen *Umbilicaria* und *Gyrophora,* und nach Elliott ein Schwamm der Gattung *Dothidea.*

Etwa die Hälfte der noch heute gültigen, von Mühlenberg gegebenen Pflanzennamen gehören den

*) **Benjamin Smith Barton wurde am 10. Februar 1766 zu Lancaster geboren, studirte in Philadelphia, Edinburg, London und Göttingen, ward 1790 Professor der Botanik und Naturgeschichte in Philadelphia, hatte 1795 den Lehrstuhl der Materia medica inne, und starb im December 1815.**

Riedgräsern und Gräsern, *Cyperaceen* und *Gramineen* an, in deren Studium er durch Schreber bestärkt wurde. Einer von ihm zuerst beobachteten neuen Gattung von Gräsern wurde von Schreber der Name *Muhlenbergia* zuerkannt, zu welcher in dem nördlichen Florengebiet der Vereinigten Staaten östlich vom Mississippi, sieben Arten gehören, und eine noch grössere Anzahl anderer Arten in den übrigen Staaten und Territorien. Von Colorado, allein kennt man wenigstens fünf Arten von *Muhlenbergia*, welche diesseits des Mississippi sich nicht eingebürgert haben.

Diese Betrachtungen über die botanische Wirksamkeit Mühlenberg's würden allzu lückenhaft sein, wenn wir nicht noch speciell seiner wissenschaftlichen Correspondenz gedenken würden, wie auch seiner persönlichen Begegnung mit Naturforschern und der ihm zu Theil gewordenen Ehrenbezeichnungen. Des Briefwechsels mit Dillenius, Hedwig, Hoffmann, Persoon, Pursh, Smith, Schoepf, Schreber, Sturm und Willdenow ist bereits mehrfach gedacht worden; von ausländischen Gelehrten sollten diesen noch zugefügt werden: William Aiton von den botanischen Gärten zu Kew; Joh. Georg C. A. Batsch, welcher sich um die Kenntniss der Schwämme verdient gemacht; Palisot de Beauvoir in Paris und Dr. Thibaud in Montpellier; Christian Ludwig Schkuhr, Mechanikus in Wittenberg und hervorragender Kenner der Kryptogamen; der Professor und Medicinalrath Heinrich Adolph Schrader in Göttingen; der Professor der Medicin und Botanik zu Halle, Kurt Sprengel, und der Stockholmer Professor Olof Swartz, einer der hervorragendsten Schüler Linne's.

In der Vorrede zu seinem Catalog gibt Mühlenberg, wie vorhin bemerkt, die Namen von 28 seiner inländischen Correspondenten an, unter welchen sich die des Ehrw. Christian Denke zu Nazareth, Ehrw. Samuel Kramph von Nord-Carolina, des Bischofs der Mährischen Brüder, Jacob Van Vleck, des Arztes Dr. Christoph Müller zu Harmonie in Pennsylvanien, u. A. befinden. Von allen, oder beinahe allen dieser Correspondenten sind Briefe vorhanden, und viele von ihnen haben sich der Gastfreundschaft des Botanikers zu Lancaster erfreut, dessen Haus das Ziel manches Naturforschers war, welcher auf seinen Reisen Rast in Philadelphia machte. Gar mancher Brief spricht sich über den Genuss des Verweilens an Mühlenberg's gastlichen Heerde aus; wohl der interessanteste solcher Briefe dürfte der folgende sein, welcher mir im Original vorgelegen:

"Mein theurer verehrungswerther Freund, — Ich benuze diese letzten Augenblikke vor meiner morgenden Abreise, um Ihnen nochmals meinen herzlichsten Dank für die unbeschreibliche Güte zu sagen, mit welcher Sie mich und meine Freunde in Lancaster behandelt haben. Ihre Gräser und Ihr lieber Brief sind in meinen Händen und ich verspreche Sie sollen die Michaux'schen Namen erfahren. Bonpland empfiehlt sich dankbarst Ihrem Andenken. Wir haben gestern einen herrlichen Mittag mit Ihrem Herrn Bruder dem würdigen General zugebracht. Grüssen Sie den guten Elliot und Hrn. William Barton. Mit Bewunderung haben wir den Hamilton'schen Garten gesehen.

Philadelphia, den 27. Juni 1804.

Ihr dankbarster

Humboldt."

Alexander von Humboldt und Aimé Bonpland, suchten Mühlenberg auf, als sie auf der Heimreise von ihren berühmten, beinahe fünfjährigen Reisen im spanischen Amerika begriffen waren, und obiger Brief ist jedenfalls einer der letzten, welchen Humboldt hier vor seiner Rückreise schrieb.

So, wie viele einzelne Gelehrten mit Mühlenberg Verbindungen anknüpften und Jahre lang unterhielten, ebenso musste der bedeutende Mann auch die Aufmerksamkeit der gelehrten Anstalten und wissenschaftlichen Societäten erregen. Von dem Princeton College, während Dr. Witherspoon Präsident war, erhielt er in 1787 den Grad eines Doctors der Theologie (*Doctor of Divinity*); und über seine am 4. Juli 1780 von der Universität von Pennsylvanien, *honoris causa*, erfolgte Ernennung zum *magister artium*, ist eine von Freundeshand geschriebene Widmung vorhanden, welche an den "grossmüthigen, baumstarken, gelehrten, würdigen Freund, den Poetaster ohne Knaster" etc., gerichtet ist, und in launigen Versen, denen noch weitere Erläuterungen beigefügt sind, dies Ereigniss feiert. Dieselbe ist unterzeichnet mit "Knittelmacher" und datirt "Schriebs auf meinem Speicher im Monat Juli 1780."

Am 22. Januar 1785 wurde Mühlenberg zum Mitgliede der Amerikanischen Philosophischen Gesellschaft gewählt, gleichzeitig mit Joseph Priestley, dem Entdecker des Sauerstoff's, welcher in Northumberland, Pa., begraben liegt, und mit James Madison von Virginien, dem nachmaligen Präsidenten der Vereinigten Staaten. Das Aufnahmediplom ist erst am 20. Januar 1786 ausgestellt worden, und von Benjamin Franklin als Präsident, unterzeichnet.

Die Ehrendiplome von anderen gelehrten Gesellschaften scheinen nicht mehr vollständig vorhanden zu sein; die noch aufzufindenden, chronologisch geordnet, sind die folgenden:

Erlangen, den 22. Juli 1791. Academia Imperialis Leopoldino Carolinae; Dr. Henricus Fridericus Delius, Præses.

Berlin, den 9. Juli 1798. Gesellschaft naturforschender Freunde (s. u.).

? ?, den 20. Juli 1798. Naturforschende Gesellschaft Westphalens; C. F. Meyer, Direktor (keine Ortsangabe).

Göttingen, den 21. Januar 1802. Societas phytographica Gottingensis; G. F. Hoffmann, M. D., Med. et Bot. Prof. P. O., Societ. Dir. G. F. DeLavigne M. D., Societ. Secret.

Göttingen, den 10. März 1802, Societas physica Gottingensis; Joannes Fridericus Gmelin, Praeses, Henricus Adolph. Schrader, Secretarius.

Philadelphia, den 18. Mai 1809 Societas Linnæana Philadelphiensis; Benjamin Smith Barton, M. D. Præses etc.

Philadelphia, den 28. März 1814. Academy of Natural Sciences of Philadelphia; Reuben Haines, Corresponding Secretary.

Albany, den 3. März 1815. Society for the Promotion of Useful Arts; D. Romey W. Beck, Rec. Secr.

Lund. Lunda Gothorum, den 8. März 1815. Societas physiographica Lundensis; A. J. Retzius, C. A. Agardh, Bot. Prof., Soc. Phys. Secr.

New York, den 12. April 1815. New York Historical Society, David Hosack, M. D., Corr. Secret.

Das zuletzt angeführte Diplom ist kaum sechs Wochen vor Mühlenberg's Tode ausgestellt.

Es dürfte wohl von Interesse sein, mit einem dieser Ehrendiplome nähere Bekanntschaft zu machen,

theils weil es in deutscher Sprache gedruckt, in Form und Inhalt von allen übrigen verschieden ist, theils weil es von den zwölf Vorstandsmitgliedern unterzeichnet ist, unter denen sich mehrere berühmte Gelehrten befinden. Sein Wortlaut ist folgendermassen:

In der vollkommenen Ueberzeugung, dass man in Beobachtung und Erkenntniss der Natur, an einem Orte und in einer Gegend, unmöglich grosse Schritte thun könne, fanden Wir, die hiesige von Seiner Königlichen Majestät von Preussen, allergnädigst genehmigte Gesellschaft Naturforschender Freunde es unumgänglich nöthig, in allerley Gegenden und Landen, günstige Freunde zu haben, die sich Unserer gemeinnützigen Absichten mit thätigem und liebreichem Eifer annehmen, Unsere Zusammenkünfte durch merkwürdige physikalische Nachrichten oder Abhandlungen lehrreicher, Unser Kabinet und Bibliothek aber, durch gütige Beyträge der Merkwürdigkeiten aus Ihrer Gegend, oder ihrer Schriften, schätzbarer machen, und dadurch uns in den Stand setzen könnten, Unsern Versammlungen und Bemühungen mehr Vortheil und Nachdruck zu ertheilen.

Da wir nun schon öffentliche und Privat-Zeugnisse von des Herrn Mühlenberg, berühmten Botanisten und Prediger zu Lancaster in Pensilvanien, wichtigen Kenntnissen in der Naturgeschichte sowohl, als von Dessen vorzüglichen Verdiensten des Herzens, vor Uns haben, und Wir mit Zuversicht von dem Karakter eines so edel denkenden Mannes Uns viel wesentliche Vortheile, in Beförderung der Kenntniss der Natur, und der mehrern Aufnahme Unserer Gesellschaft, versprechen können; so geben wir uns die Ehre, unter aufrichtiger Versicherung Unserer ganzen Hochachtung und Ergebenheit, Sie zum Mitglied unserer gemeinnützigen Gesellschaft, hierdurch und kraft dieses, zu ernennen und wir schmeicheln Uns, dass Wir dieselben von nun an als Unsern wahren Freund und gütigen Beförderer Unserer Anstalt betrachten dürfen.

Dessen zu Urkund haben Wir, unter Beyfügung der Gesetze, worauf sich unsere Verbindung gründet, diesen offenen Brief eigenhändig unterschrieben, und mit dem gesellschaftlichen Siegel bedrucken lassen. So geschehen Berlin, den 9. Jul. 1798.

Die Gesellschaft Naturforschender Freunde hieselbst.

Dr. *Jacob Philipp Pelisson*, Ober-Medicinalrath etc., zeitiger Director.

Jos. Elert Bode, Königl. Astronom, Mitglied der Akad. der Wissensch. zu Berlin, London, Petersburg und Stockholm.

Friedrich Wilhelm Siegfried, Königl. Rendant der Haupt-Baukasse, mehrer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Marcus Elieser Bloch, Med. Doc., Mitglied verschiedener gelehrten Gesellschaften.

Friedr. Wilh. Otto, Königl. Geheimer Justiz-Secretär, Mitglied verschiedener gelehrten Societäten.

Carl Ludwig Gronau, 2. Prediger der evang. reformirten Parochialkirche.

Friedr. Aug. von Burgsdorf, Königl. Geh. Rath u. Oberforstmeister der Churmark, öffentlicher Lehrer der Forstwissenschaft, auch Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften und anderer mehr.

Martin Heinr. Klaproth, Königl. Professor der Chemie, Obermedicinal-Assessor, Mitglied d. Kön. Acad. d. Wissenschaften zu Berlin u. mehr gel. Gesellsch.

Dr. *Carl Ludwig Willdenow*, Professor am Collegio medicochirurgico, der Akad. d. Wissensch. z. Berlin und mehrer Societäten Mitglied.

Joh. Fr. Wilh. Herbst, Prediger, Mitglied der Chfl. Baierischen Academie der Wissenschaften und vieler gelehrten Gesellschaften.

Joh. Friedr. Zöllner, Kgl. Pr. Ober-Consistorialrath u. Probst in Berlin, ordentl. Mitglied der Königl. Akademie d. Wissenschaften, der Märkischen ökonomischen Gesellschaft etc. etc.

Dietrich Ludwig Gustav Karsten, Königl. Preuss. Oberbergrath, öffentlicher Lehrer der Mineralogie, Aufseher des Mineraliencabinettes, und mehrer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Wir haben gesehen, dass Mühlenberg im Jahre 1778 mit dem Studium der Botanik begann, dass er selbst jedoch seine botanischen Forschungen erst von 1780 an datirt, die vorhergegangenen jedenfalls als Lehrjahre betrachtend. Seine Forschungen fallen also mit seiner Thätigkeit als Seelsorger zu Lancaster zusammen, und an das stille Pfarrhaus in diesem Orte knüpfen sich somit alle Erinnerungen seiner ununterbrochenen botanischen Thätigkeit und seiner glänzenden wissenschaftlichen Erfolge. Und sollte heute ein Urtheil gefällt werden über den Werth dieser Thätigkeit, und die Wichtigkeit dieser Erfolge, so würde das Urtheil wohl dem Wortlaute nach anders gefasst werden, allein der Sinn desselben würde der gleiche sein, wie er in der Bemerkung über die Gattung *Muhlenbergia* zu finden ist, welche Professor Schreber im zweiten Bande (Seite 141) seines Werkes über die Gräser schrieb. Es heisst am angegebenen Orte:

"Die Gattung, von welcher dieses wegen seiner Schönheit und des besondern abweichenden Baues seiner Befruchtungstheile überaus merkwürdige Gras die ansehnlichere Art ist, erhielt von mir als ich die *Genera plantarum* des verewigten Linné neu herausgab, ihren Namen nach meinem verehrungswürdigen Freunde, dem Herrn Dr. Heinrich Mühlenberg, erstem evangelischen Prediger zu Lancaster in Pensylvanien, und Vorsteher der dortigen deutschen Universität, auch mehrerer gelehrten Gesellschaften würdigem Mitgliede; welcher sich um die Naturgeschichte von Nordamerika, und besonders um die Kenntniss der Gewächse Pensilvaniens und der übrigen Vereinigten Staaten, durch die Entdeckung zahlreicher neuer Arten und auf andere Weise unsterblich verdient gemacht hat."

Die cultivirten Mandiokpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

(Fortsetzung.)

Die Pflanzer cultiviren diese Mandioca vorzugsweise auf Terrain, welches von der alle Vegetation zerstörenden Ameise (Atta cephalotes) bewohnt wird, hier Tanajura und Sauva benannt. Das Volk behauptet, dass die Ameisen diese Blätter ebenso wie die der unschädlichen Pflanzen in ihren Bau tragen und dass dadurch die Brut vergiftet wird.

Ich habe keine Gelegenheit gehabt, Beobachtungen in dieser Beziehung anzustellen, da diese Mandioca hier nicht vorkommt; bezweifle aber sehr, dass diese Angabe begründet ist; nach meinen vieljährigen Beobachtungen beschädigt die Atta cephalotes nur die Blätter der Aypim zuweilen und andere Ameisenarten die Wurzelrüben der süssen unschädlichen Varietäten und dieses auch nur, wenn die Wurzel durch die Hacke beschädigt, und das Wurzelfleisch blossgelegt ist. Nie habe ich beobachten können, dass irgend eine Ameise die Blätter einer der giftigen Mandiocaarten auch nur angerührt, und glaube vielmehr, dass die Pflanzer gerade diese sehr giftige Mandioca auf dem von den Ameisen in Besitz genommenen Terrain cultiviren können, indem dieselben die giftige Pflanze unbeschädigt lassen, während jede andere unschädliche Pflanze schon beim Keimen von den Ameisen zerstört werden würde.

12. Mandioca pai-quinta. Hausvatermandioca. (Quinta — Landhaus, Gartenraum; pai — Vater.) Nur in einigen Nord-Provinzen in geringer Menge in den Gemüsegärten zum Küchengebrauch angebaut. Der Strauch ist klein und zierlich, die Zweige sind dunkelroth, die Wurzelrübe klein, höchstens 10 Cm. lang und 2—3 Cm. im Durchmesser. Wird im Juli gepflanzt, hält sich nicht lange in der Erde, wenn nicht gleich nach vollständiger Entwickelung (d. h. nach dem die Pflanze blattlos geworden) geerntet, und ist in kurzer Zeit der Fäulniss unterworfen. Wird besonders nur im geriebenen Zustande, vom Safte befreit, in Asche oder Fett gebraten, so wie zu anderweitigen Speisezwecken benutzt.

13. Mandioca cruvella oder Mandioca Mamão. Melonenbaum-Mandioca. Blattstiele roth, Blätter oben weisslichgrün, unten röthlich. Die Wurzelrüben sind kurz, oben sehr dick, sich nach unten abgerundet verengend,

ähnlich der Frucht von Carica papaya, deshalb die Benennung. Wird in der Provinz Pernambuco zur Mehlbereitung benutzt, jedoch nicht sehr geschätzt.

14. Mandioca cruvellinha. Kleine Melonenbaum-Mandioca. Blattstiel weisslich befilzt. Blätter oben grün, unten röthlich. Blüthen gelb, rosaroth gestreift. Die Wurzelrüben werden höchstens 30 Cm. lang, doch 5 bis 6 Cm. im Durchmesser. Gedeiht selbst auf schlechtem Boden und liefert gute Ernten. In den Provinzen Alagoas, Goyaz, Pernambuco und Piauhy zur Mehlbereitung angebaut.

15. Mandioca fria. Wintermandioca. Je kälter und trockener der tropische Winter, desto besser gedeiht diese Varietät; Haupternte in dem kältesten Monat Juni. Von dieser Varietät existiren drei Abarten:

1. Stamm dunkelgrün, mit grünen Blattstielen und dunkelgrünen Blattknospen. M. fria verde. Grüne.

2. Stamm dunkelgrün, fast schwärzlich; Blattstiele weisslich belegt mit rothen Flecken, Knospen rothbraun. M. fria pintada. Bunte.

3. Stamm dunkelbraun, sehr astreich; Blattstiele roth; Knospen rothbraun. M. fria vermelha. Rothe.

Sämmtliche haben kleine, fast rundliche, knollenähnliche Wurzelrüben; die Rindenschicht und das Wurzelfleisch sind stark milchhaltig und sehr saftreich. In den Nordprovinzen Brasiliens, vorzugsweise Alagoas, Sergipe, Pernambuco und Maranhas zur Mehlbereitung cultivirt.

16. Mandioca caboclinha. Kleine Indianermandioca. St mm und Blattstiele kastanienbraun. Die Wurzelrübe ist kurz, dick, knollenartig, wenig saftig, das Wurzelhäutchen gelbbraun. In den nördlichen Provinzen zur Mehlbereitung cultivirt; kann auch bei Mangel der unschädlichen Mandioca als Speise benutzt werden, muss zu diesem Zwecke sorgfältig abgeschält und mehrere Male im Wasser gewaschen werden, ehe sie gekocht wird.

17. Mandioca Barroso. Barrosomandioca. Zweige und Knospen violetroth. Wird sehr gross und soll eine durch Verpflanzung aus der gemässigten Zone nach den Aequatorialgegenden der Nordprovinzen hervorgegangene Varietät der Riesenmandioca sein. Die Wurzelrübe soll von 1 bis 2 Meter Länge sein, von der Dicke des Arms eines starken Mannes. Stark milchhaltig, doch wenig saftreich. In den heissen Niederungen der Aequatorialprovinzen vielfach cultivirt.

18. Mandioca Manaibuna. Manaibunamandioca. Im Guarani-Dialekt die Benennung der bitteren Mandioca. Wurzelrübe wie die rothe Mandioca, nur etwas kleiner. Vollständig entwickelt in 12 Monaten. In der Provinz Minas und einigen Nordprovinzen zur Mehlbereitung cultivirt.

19. Mandioca Manipeba. Manipebamandioca. Kleine Mandioca. Aus dem Indianerworte Maniba-Mandioca, peba-klein entstanden. Eine sonderbare Varietät; ähnlich der Wurzelrübe, welche ich aus der holzigen Wurzel der wilden Mandioca des Urwaldes durch wiederholte Kultur erzielte. Die circa 20 Cm. lange Wurzel bildet eine rosenkranzähnliche Knollenreihe; nach einem 2 Cm. langen, daumendicken Zwischenraum kommt eine hühnerei- bis gänseeigrosse knollenartige Verdickung, auf diese Weise 4 bis 5 Knollen bildend; wächst fast senkrecht in die Erde und kann nur durch Ausgraben geerntet werden. Die Wurzel conservirt sich viele Monate im Boden ohne zu verderben. Der Strauch erreicht dann eine baumartige Grösse. Ist nicht sehr geschätzt und liefert ein Mehl, welches mehr zur Viehfütterung benutzt wird. Ausschliesslich in der Provinz Alagoas.

20. Mandioca Mantinga. Mantingamandioca. Ein corrumpirtes Tupiwort aus mandiba = bittere Mandioca und tinga-weiss. Stamm weisslichgrün, Wurzelrübe ähnlich der weissen Mandioca, doch kleiner, nur 25 bis 35 Cm. lang und 4 bis 5 Cm. im Durchmesser; das Wurzelhäutchen ist bräunlich, die Rindenschicht 3 Mm. dick und sehr milchreich. Kann schon in 8 Monaten geerntet werden; nur zur Mehlbereitung in der Provinz Minas cultivirt.

21. Mandioca maniba-tatú. Gürtelthiermandioca. Wurzelrübe ist nicht lang, mehr knollig, an den Seiten abgeplattet; doch gehört viel Einbildung dazu, um dieselbe mit der Form eines Gürtelthierpanzers zu vergleichen. Das Rindenmark ist 3 Mm. dick, die Milch reichhaltig von dicker Sahnenconsistenz. Ist als äusserst giftig bekannt; reif in 12 Monaten. Liefert nur ein Mehl von geringerer Qualität. In der Provinz Minas und den Binnenprovinzen cultivirt.

22. Mandioca Manibarú. Manibarúmandioca. Ein portuguiesirtes Wort aus der Tupisprache: maniba-mandioca, payuaru-Getränk; da diese Mandioca vorzugsweise von den Indianerstämmen in den Provinzen Goyaz und Matto groso zur Bereitung des Mandioca Bieres payuaru benutzt wird. Die Wurzelrübe soll von der Länge und Dicke eines Mannsarmes sein; dieselbe wird in 12 Monaten erntereif; wird in den beiden genannten Provinzen zur Mehlbereitung cultivirt.

23. Mandioca mulatinha. Mulattenfarbige Mandioca. Stamm und Blattstiele hell kastanienbraun. Wurzelrübe kurz und dick, fast knollenartig; Wurzelhäutchen bräunlichgelb, Rindenschicht 2½ Mm. dick; Wurzelfleisch gelblich, saftarm. Liefert gutes Mehl. In den Nordprovinzen, vorzugsweise in der Provinz Pernambuco cultivirt.

24. Mandioca retroz. Retrozmandioca. Retroz ist eine seidene dicke Schnur, woher aber diese Benennung, ist nicht klar. Stamm kastanienbraun, Blattstiele roth. Wurzelrübe sehr lang und dick, ähnlich der Riesenmandioca. Erfordert zur Entwickelung 18 Monate. Das Mehl ist nicht sehr guter Qualität, etwas faserig, lässt sich aber sehr lange Zeit aufbewahren, ohne muffig zu werden. Dasselbe wurde von den Indianern bei ihren Kriegszügen und weiten Wanderungen als Vorrath mitgenommen und hiess Kriegsmandioca, und ist durch Corruption vielleicht das Wort retroz entstanden. In den nördlichen Provinzen, vorzugsweise in den Provinzen Alagoas und Sergipe cultivirt.

25. Mandioca periquitos. Periquitenmandioca. Periquito ist ein hellgrüner Papagei. Stamm papageiengrün, Blattstiele carminroth. Die Wurzelrübe soll nur 20 Cm. lang, doch circa 8 Cm. Durchmesser erreichen. In den Nordprovinzen, besonders Parahyba de Norte und Alagoas zur Mehlbereitung cultivirt.

26. Mandioca Jaguruaba. Getiegerte Mandioca. Stamm rothbräunlich, schwärzlich gefleckt. Jede Pflanze liefert 3 bis 4 grosse Wurzelrüben. Wurzelhäutchen rothbraun. Wird im Juli gepflanzt und erfordert 18 Monate zur Entwickelung. Liefert ein sehr geschätztes Mehl. In den Nordprovinzen cultivirt.

27. Mandioca atan calado. Das Wort ist ein Mischmasch von tupi und portugiesisch, atan-keulenförmig, calado-schweigsam. Der Wurzelsaft wirkt äusserst giftig und soll schnell tödten. Stamm weisslich, Blattknospen violetröthlich. Wurzelrübe kurz und dick; Wurzelhäutchen röthlich; Rindenschicht 4 Mm. dick, sehr milchreich, Wurzelfleisch saftarm. Die Pflanze ist sehr ergiebig, selbst bei ungünstiger Witterung reiche Ernten liefernd. In den Nordprovinzen, vorzugsweise in Alagoas, Pernambuco und Piauhy angebaut.

28. Maniva branquinha. Weissliche Mandioca. Stamm und Blattstiele weisslich befilzt. Wurzelrübe kurz, knollenartig; Wurzelhäutchen gelbbraun; Wurzelfleisch fest, saftarm. Liefert gutes Mehl; in den Aequatorialprovinzen cultivirt.

29. Maniva canella de urubú. Urubúschenkel Mandioca. Der dunkel, fast schwärzlich gefärbte Stamm ist dünn, mit purpurrothen Flecken, ähnlich den Beinen des Urubúvogels. Blattstiele purpurroth. Blätter oben dunkelgrün, unten röthlich. Wurzelrübe lang und dünn. Nur zur Mehlbereitung cultivirt, dasselbe ist wenig geschätzt. In den Aequatorialprovinzen.

30. Maniva cayriry do fogo. Cayrirymandioca. Von dem Indianerstamme Cayriry cultivirt; das portugiesische Wort fogo-Feuer, indem dieselbe nur durch Feuer unschädlich gemacht werden kann und nur sehr stark in Asche geröstet zum Genusse passend. Stamm weisslich mit rothen Flecken. Blätter siebentheilig mit rothen Blattstielen; Knospen purpurroth. Wurzelrübe klein. Wird in den Aequatorialprovinzen in geringer Menge cultivirt und nur im Falle der Noth zur Mehlbereitung benutzt.

31. Maniva engana ladrão. Diebstäuschende Mandioca. Stengel und Knospen hellgrün, weisslich befilzt; im Ansehen täuschend ähnlich der Aypimpflanze, nur mit röthlichen Blattstielen; zufolge dieser Aehnlichkeit täuscht sich in der Nacht der Felddieb, glaubend, dass diese sehr giftige Mandioca als Speise geniessbar, deshalb die Benennung. Lange und dicke Wurzelrüben, welche sich lange Zeit im Boden conserviren, liefern ein ausgezeichnetes Mehl. In den Provinzen Alagoas, Ceará, Pernambuco, Sergipe und Piauhy cultivirt.

32. Maniva de gommo branco. Weisse Knospenmandioca. Gommo-Knospenauge, branco-weiss. Stamm aschfarben, Blattstiele weisslich. Wurzelrübe ist klein, Wurzelhäutchen gelblich. Liefert ein sehr geschätztes Mehl.

Diese und die Vorhergehende kann man nur durch die Wurzel von den unschädlichen weissen Arten unterscheiden. Der Saft beider wirkt toxisch. In den Aequatorialprovinzen cultivirt.

Kultur.

Wie bemerkt, haben wir zwei hauptsächlichste Mandioca-Arten, die süsse und die bittere Mandioca, welche als Stammeltern der verschiedenen Varietäten-Nachkömmlinge angenommen und in Brasilien mit Sorgfalt cultivirt und zur täglichen Nahrung benutzt werden; von diesen ist die bittere und giftige Mandioca der hauptsächlichste Mehllieferant.

Moleschott sagt: ob ein Baum süsse oder bittere Mandeln trägt, hängt lediglich vom Standorte ab. Liebig berichtet von Fällen, in denen es hinreichte, einen Baum der bittere Mandeln trug, zu verpflanzen, um süsse Mandeln zu erzeugen. Einige Schriftsteller in Europa scheinen diesen Schluss in gewisser Beziehung auch für die Mandioca gelten zu lassen, nämlich dass: je öfter die bittere Mandioca verpflanzt wird, desto weniger giftig ist sie, und dass sie sich schliesslich in eine unschädliche süsse Varietät verwandelt — eine Hypothese, welche jeder Bestätigung entbehrt und wahrscheinlich durch irrthümliche Berichte von Pflanzern entstanden ist.

Jahrelange Kulturversuche von mir und befreundeten Pflanzern haben in dieser Beziehung ein so negatives Resultat ergeben, dass ich zu behaupten wage, dass man aus der rothen giftigen Mandioca niemals die weisse süsse Art oder eine ähnliche Varietät erzeugen kann! Nur wenn beide Arten zusammen auf dem gleichen Felde gepflanzt, können sich weniger giftige Abarten, oder Bastardformen, bilden und dieses auch nur, wenn die Fortpflanzung durch Samen geschieht.

Die Mandioca wird in Amerika bis zu den 30° südlicher und nördlicher Breite, in den Tropen bis zu einer Höhe von 1100 Meter cultivirt.

Als Kind der Tropen gedeiht sie auf trockenem lockerem Boden unter den intensivsten Sonnenstrahlen ohne Schaden zu erleiden, den stärksten Gewitterstürmen, Platzregen und selbst Hagelwetter widerstehend; letzteres kann die Blätter schädigen, stört aber nicht die Entwickelung der Wurzel.

Ein Pflanzer, Dr. Macedo in Ceará, einer Provinz, welche öfters durch eine fast alle Vegetation zerstörende 14 bis 18 Monate andauernde Dürre heimgesucht wird, berichtet: dass er gute Mandioca geerntet, welche während ihrer ganzen Vegetationsperiode nur zweimal durch Nebel erfrischt wurde.

Die Mandiocapflanze erfordert einen lockeren sandigen Thonboden, begnügt sich mit wenig Phosphorsäure, und erfordert vorzugsweise Kalksalze, während der Mais viel Phosphorsäure und Alkalien zum Gedeihen nöthig hat. Dies ist auch der Grund, warum die Mandioca auf einem Boden reichliche Ernten liefert, wo ihr Landsmann und Mehlbruder — der Mais — gar keinen Ertrag mehr liefert. Dieselbe gedeiht selbst auf schlechtem, trockenem Lande, dem sogenannten Samambaiaboden, welcher in grossen Strecken von dem Farrnkraute, Pteris caudata, bedeckt wird, und wo weder Mais noch Kaffee und ausser der genügsamen süssen Kartoffel, keine andere Nahrungspflanze gedeiht. Derselbe liefert noch leidliche Mandiocaernten.

Man benutzt gewöhnlich den schon früher cultivirten und dann Jahrelang brachgelegenen Boden, auf welchem nur noch wenige Reste der grossen Urwaldbaumstümpfe befindlich sind; der darauf stehende niedrige Nachwuchs (capoeira benannt) wird abgehauen, verbrannt und das Feld gereinigt und durch Hacken gelockert; neuerdings ist auch bei einigen Pflanzern das Pflügen eingeführt, wodurch bedeutend bessere Ernten erzielt werden.

Die Boden-Bestellung der Mandioca-Kultur ist an vielen Orten im Innern der Provinzen noch dieselbe, wie sie die Portugiesen bei den Indianern vorfanden; man macht mit einem zugespitzten Holze, xucco benannt, ein Loch in der Erde, steckt ein Stammstück der Mandiocapflanze hinein, stampft mit dem Fusse fest und überlässt die Pflanze bis zur Ernte ihrem Schicksale.

Die meisten Pflanzer verfahren jetzt sorgfältiger und rationeller. Die Pflanzung kann durch Samen und durch mit Knospenaugen versehenen Stamm- und Zweigstücken (estacas) geschehen.

Die Pflanzung durch Samen ist nicht gebräuchlich, man glaubt, dass die Wurzel sich weniger schnell entwickelt und besonders, dass die Pflanze statt mehrerer nur eine brauchbare Wurzelrübe liefern. Das erstere kann ich nicht bestätigen, die Entwickelung ist gleichzeitig, und erhielt ich von den meisten durch Samen gezogene Pflanzen eine gut entwickelte Wurzelrübe, doch befanden sich noch stets 3, zuweilen 4 kleine verdickte Wurzeln an derselben Pflanze.

Die Zeit der Pflanzung ist zufolge der grossen Ausdehnung des Brasilianischen Reiches in den verschiedenen Provinzen eine ungleiche; im Norden fängt man schon im Juni an, nach dem Süden zu bis zum October herabsteigend. Gewöhnlich vereinigt man Ernte mit Pflanzung, um die ausgerissenen Pflanzen sogleich wieder zu benutzen.

Bei Pflanzung in kleinem Massstabe pflanzt man das ganze Jahr hindurch, doch darf die Pflanzung nie bei Regenwetter unternommen werden; die Stecklinge verderben und wäre die Arbeit eine verlorene. Hier in der Provinz Rio de Janeiro wird gewöhnlich in den Monaten August bis October gepflanzt.

Zum Pflanzen werden nur Mandiocastecklinge von 12 bis 18 Monat alten Pflanzen benutzt; zu diesem Zwecke werden die kräftigsten Gewächse ausgesucht, in 20 Cm. lange Stücke geschnitten, darauf achtend, dass die zum Pflanzen benutzten Stamm- und Zweigstücke mit gut entwickelten Knospenaugen versehen und saftreich sind.

Nachdem das Terrain gesäubert, hackt man Vertiefungen in einem Dreieck, jede Vertiefung von circa 3 Quadratcentimeter Umfang und 9 bis 12 Cm. Tiefe, eine von der andern in 20 Cm. Entfernung; in jede Vertiefung wird ein Knospenstück schief hineingesteckt, leicht mit Erde bedeckt, doch das obere Schnittende unbedeckt lassend; wenn gebirgig, wird das unbedeckte Knospenstück nach abwärts gerichtet. Auf diese Weise wird das ganze Feld bepflanzt, ein Dreieck muss von dem Andern einen Zwischenraum von einem Meter haben. Auf dem sogenannten Samambaiaboden werden Häufchen von circa 66 Cm. Durchmesser und einem Meter Entfernung gemacht; in jedes Häufchen steckt man 3 bis 4 Senkzweige, ⅓ derselben aus der Erde hervorstehen lassend.

Bei den Senkzweigen geht die Blattbildung der Wurzelbildung vorher und sind erst Wurzelfasern

bemerkbar, wenn sich die Keimblätter vollständig entwickelt haben.

Eine Mandiocapflanzung, um gut zu gedeihen, muss dreimal während ihrer Vegetationsperiode gereinigt werden. Wenn die Pflanze circa 5—8 Cm. hoch ist, wird der Boden sorgfältig vom Unkraute gereinigt, welches um die Pflanzen herumgehäuft wird, und zugleich als Dünger dient; wenn ein Steckling zwei oder mehrere Keime hat, müssen bei dieser Gelegenheit die schwächer entwickelten Keime abgekniffen und nur der kräftigste Keim zur Entwickelung gelassen werden. Die zweite Reinigung (capina) geschieht gewöhnlich nach 5—6 Monaten, die Pflanzen werden dann mit Erde umhäufelt. Die dritte, weniger Sorgfalt erfordernde Reinigung findet kurze Zeit vor der Erndte statt, wo die Vorsicht beobachtet werden muss, dass die Wurzelrübe nicht durch die Hacke beschädigt wird, welche sonst im Boden in kurzer Zeit verderben würde.

Versuchsweise bepflanzte ich ein kleines Mandiocafeld; es wurden am 2. October von der Aypimpflanze Stammstücke mit drei Keimaugen wagerecht 10 Cm. tief in den Boden gesteckt; am 2. November hatte sich bei den meisten nur ein Knospenauge entwickelt, die Pflanze war 8 Cm. hoch, hatte aber nur zwei Wurzelfasern; an anderen Stecklingen waren viele Wurzelfasern rund herum aus der Rinde herausgewachsen; am 2. December hatten drei ausgegrabene Pflanzen, 10, 13 und 14 Cm. lange Wurzelfasern; am 2. Januar, nach 3 Monaten, war an den Enden einiger Wurzelfasern eine Verdickung bemerkbar und noch mehrere kleine Wurzelfasern an einigen Stellen des Stecklings entsprossen; nach 4 Monaten war an dem gepflanzten Stammstück die holzartige Structur verschwunden; an den Seiten mit warzenartigen Erhöhungen besetzt, aus welchen Saugwurzeln sprossten; die Endwurzelfasern, welche rund herum aus der in der Erde befindlichen Schnittfläche aus der Rindensubstanz herauswuchsen, liefern ausschliesslich die rübenartig verdickten Wurzeln und hatten schon angefangen, sich theilweis zu verdicken; drei derselben bildeten an der Endung eine knollenartige Anschwellung, wovon die grösste Knolle 9.070 Gm. wog, und schon 3 Proc. Stärkemehl enthielt. Am 2. April, nach 6 Monaten, hatte der Stamm 1.33 Meter Höhe mit Blüthenknospen, die Wurzelfasern an den Stellen der Knospenaugen waren dünn, in der Mitte etwas angeschwollen; die Wurzeln an der Schnittfläche des Stecklings bildeten 22 Cm. lange, die grösseren 3 Cm. Durchmesser; enthielten 16 Proc. Stärkemehl. Ende August, also nach 11 Monaten, wurde die Pflanzung für erndtereif erklärt und die Wurzeln herausgerissen. Die Wurzelrüben waren im Mittel circa 33 Cm. lang, in der Mitte 4—5 Cm. im Durchmesser; die Rindenschicht kaum 1 Mm. dick, enthielt 21 Proc. Stärkemehl.

Die Wurzelfasern der Mandiocarüben, welche aus den Knospenaugen des Stecklings entspriessen, und die eigentliche Saugwurzeln und Ernährer der Pflanzen sind, arten nie zu Rüben aus, sondern bilden faden- bis schnurdicke, kürzere oder längere, in der Mitte öfters bis zur Fingerdicke angeschwollene Wurzelfasern.

Die Wurzelausläufer, welche an der Schnittfläche aus der Zellensubstanz der Rinde entsprossen und so zu sagen eine Fortsetzung des Stammes sind, beginnen nach 4 Monaten anzuschwellen, so dass 2, 4, seltener 6 knollenartige Auswüchse die Schnittfläche bedecken; diese knollenartige Anschwellung geht dann wieder in einen dünnen Wurzelstrang über, der sich dann wieder knollenartig verdickt, und so mitunter drei bis fünf Knollen rosenkranzähnlich an einer Wurzel bildet, bis schliesslich nach 6—8 Monaten die Knollen sich vereinigen und die ganze Wurzel eine grosse Rübe bildet. Dieselbe ist deshalb auch nie gleichmässig, bei genauer Besichtigung kann man die etwas vertieften Stellen erkennen, wo der Wurzelstrang sich verdickt oder wohl richtiger, wo die knollenartigen Anschwellungen durch Vergrösserung sich vereinigt haben.

Ich liess auf einer Pflanzung in Cantagallo fünf Aypimpflanzen nicht erndten, und das Terrain nicht mehr der Cultur unterwerfen, wie es hier oft geschieht; man lässt ausgenutzten Boden brach liegen, wo bei der üppigen Tropenvegetation nach 5 bis 10 Jahren ein Waldnachwuchs (capoeira) ersteht, welcher umgehauen und verbrannt, durch die Aschendüngung den Boden von Neuem fruchtbar macht.

Alle fünf Jahren wollte ich eine der Mandiocapflanzen untersuchen; dieselben befanden sich vereinzelt in beträchtlicher Entfernung von einander. Nach fünf Jahren war das Terrain mit vielen strauchartigen Gewächsen, Schlingpflanzen und Bäumchen von 3 bis 4 Meter Höhe, bedeckt. Die Aypimpflanzen waren baumartig, der Stamm und Zweige milchreich, während bei dem cultivirten Aypim der Milchsaft in diesen kaum wahrnehmbar ist. Die Wurzelrüben konnten nicht herausgehoben, sondern mussten ausgegraben werden; das Bäumchen hatte drei 58 Cm. lange Wurzelrüben, von drei Cm. Durchmesser. Das Wurzelhäutchen löste sich schwer ab, die Rindenschicht war etwas über 2 Mm. dick, der Milchsaft reichlich und nicht so wässrig als bei der cultivirten Aypim, schwach sauer reagirend (also nicht mehr neutral wie bei den meisten unschädlichen Mandiocas). Das Wurzelfleisch war faserig und holzig und ergab nur 4 Proc. Stärkemehl. Die übrigen Pflanzen blieben zur späteren Untersuchung stehen; während der Zeit verlegte ich meinen Wohnsitz nach der Hauptstadt und später starb der mir befreundete Pflanzer, und als ich dann nach Ablauf der 10 Jahre nach Cantagallo reiste, um die zweite Ausgrabung vorzunehmen, fand ich das Feld gerodet und mit Mais bepflanzt.

In einer Correspondenz mit Dr. von Martius wurde ich im Jahre 1862 darauf aufmerksam gemacht, Culturversuche mit der wilden Mandiocapflanze des Urwaldes anzustellen.

Im Jahre 1861 hatte ich schon Exemplare der weissen wilden Mandioca, "Mandioca Crania do mato virgem" nach Wien an Prof Fenzl gesandt, welche erst im Jahre 1864 von Dr. Wawra als Manihot Pohlii bestimmt wurde.

Später fand ich im Urwalde eine wilde rothe Art, "Mandioca vermelha do mato virgem" benannt, welche im Jahre 1865 an Dr. von Martius, gesandt wurde und als Manihot parnaefolia Pohl. bestimmt wurde. Diese beiden Arten wurden zu Culturversuchen benutzt.

Die wilde weisse Mandioca fand ich tief im Urwald auf einem trockenen Hügel in mehreren Exemplaren von verschiedener Grösse. Da dieselbe in der Flora brasiliensis von Prof. Dr. Joh. Müller nicht aufgenommen, füge ich hier die

Beschreibung der von Dr. Wawra bestimmten Pflanze bei (siehe auch "Flora" in Regensburg, herausgegeben am 10. Mai 1864, No. 16.)

Manihot, Pohlii Wawra. Ramulis cum racemis fulvotomentellis; foliolis quinis usque ad basin liberis, ellipticolanceolatis, utrinque acutis, supra hirtellis, in pagina inferiore canescente nervis hispudalis exceptis glabris; racemis axillaribus, folio brevioribus, pedunculis petiolo aequilongis; bracteis ovato-lanceolatis, undique densissime hirto-tomentellis, integris, deciduis; calicis late campanulati extus fulvo-tomentelli laciniis tubo sublongioribus obtusis; staminibus 10, alternis brevioribus.

Ramuli interne teretes glabrati; novelli compressi. Folia in petiolis subbipollicaribus tomentosis ambitu orbiculari-cordata; foliolis murconato-acuminatis, basi sensim angustatis; supra fuscis subnitentibus et undique — in nervis confertius adpresse, hirtellis, subtus punctulis creberrimis canescentibus, et nonnisi in nervis venulisque hispidulis; nervis utrinque 8—10. Paniculae pauciflorae, floribus breviter pedicellatis. Bracteae cal. aequilongae subulato-acuminatae, fuscae. Calyx semipollicans, intus glaber, tubo plicatulo, laciniis obtusis-rotundatis. Stamina inter crenas disci basilaris oriunda, filamentis, capillaceis, oppositis alternantia triente superantibus et calycem fere aequantibus. Discus lineam latus, profunde 10crenatus, et stigmatum trium rudimentis impositis.

Wenn noch jung ein sehr zierliches Bäumchen, bei circa 1½ Meter Höhe theilt sich der Stamm regelmässig in vier Aeste und diese nach 40 bis 50 Cm. Länge wieder vierästig und so fortwährend am ganzen Stamme regelmässige quaternäre Zweigvertheilung, einen eigenthümlichen, doch sehr eleganten Anblick gewährend.

Ebenso wie die meisten cultivirten Mandioca's ist die Pflanze im Juni und Juli blattlos, und beginnt Ende Juli von Neuen zu sprossen und blüht im November; Stamm und Wurzel sind milchhaltig.

Das grösste Bäumchen hatte 6.6 Meter Höhe, der Stamm 7 Cm. Durchmesser; es wurde mit Vorsicht ausgegraben; das Rhizom 10 Cm. Umfang, theilte sich in mehrere daumendicke Wurzeläste von 15 Mm. Durchmesser, und diese wieder in viele dünne Wurzelausläufer mit einer grossen Menge feiner haarförmiger Wurzelfasern, doch war keine Spur irgend einer Anschwellung oder knollenähnlicher Bildung bemerkbar.

Die dickeren Wurzeln besassen ein sehr feines schuppiges, hellbraunes Wurzelhäutchen, welches sich nur durch Schaben mit einem harten Körper entfernen liess; die Rindenschicht war 2 Mm. dick, fest und hart, weiss und milchreich, Lackmuspapier kaum bemerkbar röthend, schmeckt schwach adstringirend und nicht bitter.

Der nun folgende Wurzelkörper, welcher bei der cultivirten Mandioca eine fleischige, wohlschmeckende Rübe bildet, ist ein zäher, sehr fester Holzkörper; geruch- und geschmacklos, doch wenn im frischen Zustande geraspelt, entwickelt sich ein meerrettigartiger Geruch.

Die Wurzeln dieses Baumes wurden zur Analyse benutzt. Zum Pflanzen wurden Stecklinge vom obern Stamm — und dicken mit Knospenaugen versehenen Zweigstücke geschnitten; diese wurden am 29. Juli 1863 in gut aufgehacktem, lockeren und gedüngten Garten-Boden gepflanzt. Die Pflanzen gediehen sehr gut; am 2. September 1864 (also nach 13 Monaten) hatte die grösste Pflanze 3 Meter Höhe. Die Pfahlwurzel war wie bei den wilden Exemplaren, nur hatten sich an den Wurzelausläufern einige kleine knollenartige Verdickungen gebildet, die grösste wog 90 Gm., hatte 9 Cm. Länge und in der Mitte 3 Cm. Durchmesser; das Wurzelhäutchen liess sich leichter entfernen als bei der holzigen Wurzel, die Rindenschicht war 1 Mm. dick, die Milch von Sahnenconsistenz und von fast neutraler Reaction; der Holzkörper war vollständig verschwunden, es hatte sich ein faseriges Wurzelfleisch gebildet, dasselbe war gekocht fest und nicht geniessbar und enthielt 10 Proc. Stärkemehl.

An demselben Tage wurden wieder die kräftigsten Knospenstücke gepflanzt und am 2. September 1865, nach genau 12 Monaten die Ausgrabung der Wurzeln vorgenommen; die Wurzelausläufer hatten zwei bis drei knollenartige Anschwellungen, wie bei der Cultur der Aypimpflanze bemerkt wurde; die grösste Verdickung hatte 25 Cm. Länge und 3 Cm. Durchmesser, die kleinste von Wallnussgrösse. Das Wurzelhäutchen löste sich schon etwas leichter ab; die Rindenschicht war 1½ Mm. dick, milchreich und die Reaction neutral; das Wurzelfleisch war zart, nicht faserig, und hatte in der Mitte einen Splint von der Dicke einer Taubenfeder. Es enthielt 11 Proc. Stärkemehl.

Am selben Tage wurden von dieser wieder neue Stecklinge gepflanzt und am 14. September 1866 ausgegraben; die Pflanzen besassen jetzt mehrere grosse Wurzelrüben; die kräftigste hatte daran sechs, die grösste war 30 Cm. lang und 3 Cm. dick im Durchmesser, wog 740 Gm.; das Wurzelhäutchen löste sich leicht ab, die Rindenschicht war 2 Mm. dick, der Splint bindfadendick; das Stärkemehl hatte nur ½ Proc. zugenommen. Am Erndtetage wurde weiter gepflanzt und am 20. September 1867 ausgegraben. Ein kräftig entwickelter Strauch lieferte zehn Wurzelrüben, welche 6½ Kilo wogen; die grösste Rübe hatte 35 Cm. Länge und 6 Cm. im Durchmesser, die meisten 30 Cm. Länge und 3—4 Cm. Durchmesser. Das Wurzelhäutchen löste sich sehr leicht ab und selbst die nun wieder nur 1½ Mm. dicke, milchreiche Rindenschicht liess sich mit den Fingern vom Wurzelfleisch ablösen. Wurzelfleisch schneeweiss, Splint nur von der Dicke eines Seidenfadens.

Gekocht war die Rübe zart, schmeckte sehr angenehm, fast Cara ähnlich, besser als die cultivirte Mandioca. Es wäre den Pflanzern daher anzurathen, bei der Mandiocapflanzung einige Stecklinge der Urwaldarten mitzupflanzen, um nicht allein neue Varietäten, sondern auch bessere Erndten zu erzielen.

Mein im April 1868 erfolgter Umzug von Cantagallo nach Rio de Janeiro unterbrach die Culturversuche.

Von den am 29. Juli 1863 gepflanzten Stecklingen wurde ein Bäumchen nicht geerndtet und kurz vor meinem Umzuge, also nach 4½ Jahren, ausgegraben. Dasselbe hatte 6½ Meter Höhe, Stamm 33 Cm. Umfang; bei einigen jüngeren Wurzelausläufern war eine geringe Anschwellung bemerkbar, doch durchaus keine Wurzel fleischig, sämmtlich holzig und zähe, wie bei der Urwaldpflanze.

Die rothe Mandioca des Urwaldes, welche ich in einer Thalsohle fand, beschattet von riesigen Bäumen der Lecythis urnigera, Mart., Myroxylum perniferum Linn, fil. etc., sind Bäumchen von 7 bis 9 Meter Höhe, von der Dicke eines Beines mit rissiger brauner Rinde, die sich weit ausbreitenden langen Wurzeln kommen öfters an der Oberfläche des Bodens zum Vorschein, um sich dann wieder zu ver-

tiefen. Mit grosser, mühevoller Arbeit, um die Wurzeln unbeschädigt zu erhalten, wurde die Ausgrabung einiger Bäume ausgeführt, doch war keine Spur einer knollenartigen Verdickung bemerkbar. Zur Cultur wurde ein kräftiges, 5 Meter hohes Bäumchen ausgesucht, von den starken Zweigen die Knospenstücke geschnitten. Die holzige Wurzel dieses Bäumchens hatte 4 Cm. Durchmesser, Wurzelhäutchen rothbraun, festhaftend; Rindenmark 1 Mm. dick, röthlichbraun, geruchlos; Geschmack unangenehm, schwachstyptisch, enthielt 3 Proc. Stärkemehl; das Wurzelholz ebenso zähe und fest wie bei der weissen Art, das geraspelte Holz riecht kräftiger meerrettigartig. Der ganze Stamm und Wurzelrinde strotzt von einem Milchsafte von dicker Rahmconsistenz; Lackmuspapier wird stark geröthet.

Die Knospenstücke wurden am 7. September 1866 in einem entlegenen Garten gepflanzt (um nicht mit der in meinem Garten cultivirten weissen Art zu bastardiren.) Im Januar zeigten die kräftig entwickelten Pflanzen ihre hübschen, rothvioletten Blüthen; im April reife Samen. Am 30. September 1867 wurde die Ausgrabung vorgenommen; mehrere Wurzelausläufer zeigten eine Anschwellung, doch nicht so bemerkbar als bei der weissen Art; der scheinbar verdickte Theil hatte in seiner grössten Anschwellung nur 2 Cm. Durchmesser, wog 65 Gm., enthielt über 9 Proc. Stärkemehl.

Leider wurden die Versuche aus dem schon angegebenen Grunde meines Umzuges nicht fortgesetzt.

Als Schlussfolgerung möchte ich die Ueberzeugung aussprechen, dass bei sämmtlichen Manihotarten durch wiederholte Cultur in gut vorbereitetem und gedüngtem Boden, die Wurzeln rübenartig verdicken und würde der Pflanzer wahrscheinlich sehr nützliche Versuche mit den Kindern des Urwaldes unternehmen, wenn die so reichen Gewinn bringende Kaffee-Cultur nicht jeden andern Industriezweig, sowie nutzbringende Versuche jeder Art unterdrückte.

Erndte.

Die Mandioca-Pflanze hat von allen andern Cultur-Pflanzen den Vortheil, durch atmosphärische Einflüsse am wenigsten in ihrer Entwickelung benachtheiligt zu werden, und wird weder von Vögeln, noch von Waldthieren beschädigt.

Der Ertrag ist bedeutender, als bei jeder anderen Nahrungspflanze; das schönste Weizen- oder Reisfeld liefert höchstens auf der gleichen Bodenoberfläche den sechsten Theil Nahrungsstoff. Allerdings soll die Mandiocapflanze den Boden weit mehr aussaugen und behaupten die Pflanzer, dass auf einem Terrain, wo jahrelang Mandioca cultivirt, keine weitere Nahrungspflanze mehr Gedeihen findet; leicht erklärlich, da Boden-Düngung von dem Pflanzer hier bisher nicht geschieht.

Die Erndte ist je nach der Varietät der Mandioca verschieden, bei einigen sind die Wurzelrüben schon nach 8 bis 10, bei anderen erst nach 16 bis 18 Monaten vollständig entwickelt; ebenso conserviren sich einige Varietäten 2 Jahre lang unbeschadet im Boden, während andere nach der Entwickelung, wenn nicht sogleich geerndet, der Fäulniss unterworfen und wieder andere in ihren primitiven Wurzelzustand übergehen und stärkemehlarm und von holziger Structur werden.

Die Pflanzung kann in jedem Monat des Jahres vorgenommen werden und sind nur die Regentage zu vermeiden, so dass keine bestimmte Zeit zur Pflanzung der Mandioca gilt; ebensowenig bindet sich die Erndte an einen bestimmten Monat, man erndtet nach der vollständigen Entwickelung der Rübe. Allgemein wird angenommen, dass diese erfolgt ist, wenn das Bäumchen blattlos wird und die Samen reifen.

Hier in der Provinz Rio de Janeiro ist in den Monaten Juni bis Ende August die Haupterndte, im September treibt der Stamm schon wieder neue Blätter, und im December bei Anfang der Blüthezeit vermindert sich das Stärkemehl.

Diese werthvolle Pflanze besitzt auch noch die seltene Eigenschaft, sein Vorrathshaus im eigenen Boden zu besitzen; man kann desshalb die Rübe so lange in der Erde lassen, bis die anderweitigen, unaufschiebbaren landwirthschaftlichen Arbeiten beendet sind, was hier in den Kaffeedistricten von hoch zu schätzendem Vortheile ist.

Um die Wurzeln aus der Erde zu heben, wird das Bäumchen bis zu 20 bis 30 Cm. Höhe über dem Boden abgeschnitten, mit beiden Händen der Stumpf angefasst und gezogen, während ein zweiter Arbeiter mit einem krummen, stumpfen Eisen als Hebel in den Boden unter die Wurzeln stösst und das Herausheben erleichtert. Bei den Riesenwurzeln der Mandioca-assu muss natürlich eine Ausgrabung vorgenommen werden.

Der abgeschnittene Stamm und die dickeren Zweige werden sogleich in mit Knospenaugen versehenen Stücke geschnitten und auf demselben oder anderem dazu passenden Terrain gepflanzt.

Angenommen wird, dass ein acre Mandiocapflanzung 20 toneladen Wurzeln = 5 toneladen Nahrungsstoff liefert.

Nach meinen Beobachtungen kommen auf zehntausend Quadratmeter 40,000 Mandiocapflanzen, welche bei gutem Ertrag 225,000 Kilogm. Wurzelrüben liefern, aus welchen 33,750 Kilogm. Stärkemehl (mehr oder weniger), nebst Wurzelrückstand, 56,250 Kilogm. reines Mehl und 135,000 Kilogm. Wurzelsaft erzielt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das sogenannte Hydronaphtol.

Von *E. Merck* in Darmstadt.

Das als Hydronaphtol bezeichnete, in neuester Zeit von Amerika aus als vorzügliches Antisepticum anempfohlene Präparat, ist nach einer genauen Vergleichung nichts Anderes, als das schon längst bekannte β-Naphtol. Es besitzt nicht nur ganz dasselbe Aussehen und denselben Silberglanz, wie das letztere, es zeigt auch dieselben Eigenschaften beim Behandeln mit kochendem Wasser, in dem es sich, wie das β-Naphtol mit Hinterlassung eines minimalen öligen Rückstandes löst, nachdem es vorher zu einem leichten, auf dem Wasser schwimmenden Oel geschmolzen. Beim Erkalten krystallisirt die Substanz in den für das β-Naphtol so charakteristischen silberglänzenden Blättchen und Schüppchen wieder aus.

Die Dämpfe des Körpers, die schon mit den Wasserdämpfen flüchtig sind, besitzen denselben Geruch

und erzeugen eingeathmet im Schlunde ein ähnliches Kratzen, wie es beim β-Naphtol der Fall ist. Die Bestimmung des Schmelzpunktes der trockenen Substanz ergab 121 — 123° C., genau mit dem Schmelzpunkt des β-Naphtols, der allgemein zu 122° C. angegeben wird, übereinstimmend.

Was die Formel des sog. Hydronaphtols betrifft, so hat Dr. Fowler, der Verfasser des bezüglichen Artikels im *New York Medical Journal* den Ausdruck $C_{20}H_7O . OH$ aufgestellt. Derselbe besagt, in die jetzt allgemein gebräuchliche chemische Ausdrucksweise übertragen, nichts anderes als $C_{10}H_7 . OH$, d. h. die Formel für α- oder β-Naphtol. Ein die Bezeichnung Hydronaphtol verdienender Körper würde erheblich mehr Wasserstoffatome enthalten müssen.

Es liegt somit keine Ursache vor, das von Dr. Fowler empfohlene Antisepticum in irgend einer Weise als ein neues Präparat zu betrachten, indem die Darstellung der Naphtole nach verschiedenen Methoden schon lange bekannt ist.*)

Note on the Assay of Amyl Nitrite.

By Dr. *A. B. Lyons*, in Detroit.

Much of the nitrite of amyl that has heretofore been offered for sale has been exceedingly impure. Dr. *Squibb* (Ephemeris, p. 708) found specimens containing less than 10 per cent. of fluid which in fractional distillation passed over at a temperature of 100° C., and one in which even at 120° C. only 36 per cent. distilled. My own observation coincides in this particular with that of Dr. *Squibb*. Some simple method of ascertaining the value of any given sample of the nitrite is therefore a desideratum.

The method that has been generally employed—that of fractional distillation—is troublesome, requires a considerable quantity of material to operate upon, and, owing to decomposition of the ether during distillation, is quite untrustworthy. Specific gravity is of value, since the most objectionable and the most common impurity is amylic alcohol, a fluid having a much lower specific gravity than that of the nitrite. The difference, however, is after all not very great, and other admixtures might counterbalance the influence of the amylic alcohol, even when that is present in large proportion.

The specific gravity of amyl nitrite at 15° C. is about 0.880, that of amylic alcohol about 0.815, and that of amyl nitrate, which is liable to be present as an impurity, about 0.998.

The co-efficient of expansion by heat of the nitrite is much higher than that of amylic alcohol, and this circumstance may enable us to judge of the quality of a specimen. The decrease in apparent specific gravity (by the pycnometer) for one degree Fahrenheit is for fusel oil about .00045, while for amyl nitrite of good quality it is .00057, and for a pure article probably as high as .0006. In order, however, to obtain from experiments in this direction results of any value, it would be necessary to know exactly what is the effect of heat upon each of the constituents likely to be present, and these data are as yet lacking. It is safe to say that if the expansion is much less than that above indicated for an article "of good quality," the specimen is too impure for use. A more exact measure of the value of the specimen, based on a determination of the actual quantity of nitrous ether it contains, commends itself, however, as greatly to be preferred to any of these indirect and faulty processes, and such a measure is at our disposal in the assay process proposed not long since by *A. H. Allen* for spirit of nitrous ether (Am. Journal of Pharmacy, April, 1885; from Phar. Journ. and Trans., Feb. 21, 1885). The process is simple, rapid of execution, and indicates the exact proportion of amyl nitrite present in the sample. No expensive apparatus is required. The ordinary nitrometer, which admits of many applications in the analytical laboratory, may be employed, but is not essential. A burette, preferably one with a glass stop-cock, will answer every purpose, and this, probably, will be most commonly used.

The method of making the assay, when the burette is employed, is as follows: Measure 5 c. c. of the amyl nitrite accurately, and dilute it to 100 c. c. with alcohol. Provide for the experiment, (1.), a saturated solution of common salt; (2), a 10 per cent. solution of potassium iodide; (3), some dilute sulphuric acid; (4), a hydrometer jar, or tall bottle or other container.

Pour into the hydrometer jar 150 c. c. of the brine. Invert the burette in the jar, and draw up by suction enough of the brine to fill it completely to the stop-cock. Fit to the point of the burette by the aid of a short piece of stiff rubber tubing a small funnel. Pour into this 5 c. c. of the dilute amyl nitrite, and by cautiously opening the stop-cock allow it to enter the burette, being careful that no air enters with it. Rinse the funnel with 2 or 3 c. c. of alcohol, and allow this also to enter the burette. Put into the funnel next 5 c. c. of the solution of potassium iodide, allow this to flow into the burette, and introduce in a similar manner 5 c. c. of the dilute sulphuric acid, taking care in every case not to admit any air. This in practice will be found to be very easy. The contents of the burette may be shaken to insure perfect admixture of the reagents, taking care that air does not enter the burette from below. The reaction will be complete in five minutes, and the gas will by that time be at about the same temperature as the air. Now pour into the hydrometer jar carefully water enough to nearly fill it, and raise the burette so as to allow the brine to flow out, its place being taken by the water. Depress the burette again so that the level of the fluid without and within coincides, and read off the volume of the gas. Since burettes are graduated from the top instead of the bottom, it will be necessary to take as the volume of gas collected the difference between the contents of the instrument as graduated and the "reading" of the burette, *plus* the capacity of the ungraduated portion of the burette, below the scale, which must of course be ascertained by preliminary experiment.

For example, suppose the burette to be graduated to 100 c. c., and to contain below the 100 mark

*) Auf Grund eigener Ermittelung haben wir dieser Ansicht in der Mainummer der RUNDSCHAU (S. 113) in ähnlicher Weise bereits Ausdruck gegeben und den Gegenstand als commercielle Speculation genügend bezeichnet. Fr. H.

10.25 c. c., and that the gas fills it in the inverted position to the mark 65.8, then 100—65.8=34.2. Add 10.25, and we have 44.45 as the measure at ordinary temperature and pressure of the gas. In nice experiments we may, of course, make the requisite corrections for pressure and temperature, but in ordinary practical work this is not necessary.

Each c. c. of gas measured at ordinary temperature and pressure, indicates a trifle less than 5 milligrams of amyl nitrite (*i. e.*, .004958). If the nitrite has been diluted as directed 1:20, we shall have only to multiply the volume of the gas in c. c. by 2.25 to obtain approximately the percentage by weight of nitrite actually present, calculated as amyl nitrite.* More exactly, multiply by 1.983 and divide by the specific gravity of the sample.

If a burette is not at hand, any ordinary bottle may be used for the experiment. Fit the bottle with a cork having two perforations. Through one of these insert a piece of glass tubing, fitted above by a short piece of rubber tubing with a small funnel. The tubing is to be furnished with a pinch-cock. The second opening of the cork is to be fitted also with a tube extending to the bottom of the bottle, and bent, outside, at a right angle. To this a rubber tube is to be attached long enough to reach the table on which the apparatus is placed. This we will call the overflow tube. Fill the bottle and tubes completely with brine. Place the extremity of the overflow tube in an empty graduated jar, and proceed to introduce into the bottle through the funnel the amyl nitrite and reagents, one after another, exactly as when the burette is used, keeping an exact record of the volume of fluid which is thus introduced. As the gas is evolved, a quantity of brine of corresponding volume is expelled through the overflow tube. At the end of the experiment, before reading off the volume of fluid, lift the graduate, or depress it, until the level of the fluid in it coincides with that of the mixture in the bottle, then lift out the overflow tube, and read off the correct volume of fluid collected in the graduate, from which must be subtracted the quantity of fluid, reagents, etc., that has been introduced into the bottle.

If there is no apparatus graduated to cubic centimeters at hand, use, instead of 5 c. c. 100 minims of fluid and reagents.

One hundred minims of gas will then indicate 0.47 grains, nearly, of amyl nitrite, and the percentage will be found by multiplying the number of minims of gas by 11.25 and dividing by 100, or dividing by ten and adding to the quotient one-eighth of itself. Thus, if we have obtained 820 minims of gas, we shall have $820 \times 11.25 \div 100 = 92.25$, or $820 \div 10 + 10.25 = 92.25$. A more exact rule would be to divide the number of minims of gas by the specific gravity of the specimen tested, move the decimal point one place to the left, and subtract one per cent. Thus in the example given, supposing the specific gravity of the specimen to have been .88, then $820 \div .88 = 931.8$ and $93.18 - 0.93 = 92.25$, the same result as obtained before.

It will be found that, although the description of this assay process has taken up considerable time, the practical execution of it is exceedingly simple, and occupies but a few minutes, and the results are both exact and trustworthy.

DETROIT, May 20, 1886.

* In case the nitrites of ethyl, propyl or butyl are present, the result will be too high. These, however, are probably not frequent impurities in this product.

Monatliche Rundschau.

Pharmaceutische Präparate.

Benzoesäure.

Die Pharmacopoe-Commission des deutschen Apotheker-Vereins veröffentlicht eine sehr sorgfältige und beachtenswerthe Arbeit über Benzoësäure, der wir das folgende entnehmen:

Eine detaillirte Angabe der Darstellung der Benzoësäure durch Sublimation aus S i a m Benzoeharz ist erforderlich, weil die physikalischen Eigenschaften und arzneilichen Kräfte der Säure wesentlich durch die Art ihrer Gewinnung bedingt werden. Es genügt nicht, eine "durch Sublimation aus der Benzoë bereitete" Benzoësäure zu verlangen, es hängt auch sehr viel von der Wahl der Benzoësorte, deren Zubereitung und von der Ausführung der Sublimation ab, so dass man bald eine rein weisse und weiss bleibende Säure von benzoëartigem Geruche ohne empyreumatischen Beigeruch, bald eine mit der Zeit gelb bis bräunlich werdende, schwach empyreumatisch riechende Säure, bald eine braune Säure von ausgesprochen brandigem Geruche erhalten kann, ersteres bei zu niedrig gehaltener, letzteres bei übermässig gesteigerter Temperatur — beide Extreme den Anforderungen an eine gute Benzoësäure nicht entsprechend, weil im ersteren Falle das kräftig wirkende empyreumatische Oel fehlt, im letzteren Falle mit einem Brandöle von widerlichem Geruche verbunden ist und für viele Patienten unangenehme Nebenwirkungen äussert.

Zur Sublimation einer guten Benzoësäure ist eine reine Siam-Benzoë zu verwenden. Das hieraus gewonnene Präparat unterscheidet sich von der aus Sumatra-Benzoë (Palembang-B.) sublimirten Säure nicht sowohl durch das Fehlen der in letzterer mehr oder minder vorhandenen Zimmtsäure (es giebt auch zimmtsäurefreie Palembang-Benzoë) vielmehr noch durch seinen bedeutend kräftigeren und feineren, auch im Charakter verschiedenen Geruch. Obschon der Preis der Sumatra-Benzoë ums Drei- bis Vierfache niedriger ist, als der des Siam-Harzes, so wäre hier die Sparsamkeit am unrechten Platze angebracht. Es ist von wesentlicher Bedeutung, die stets in der Benzoë mehr oder weniger vorhandenen Holz- und Rindentheile zu entfernen, da diese Verunreinigungen übelriechende, brenzliche Präparate erzeugen, die sich dem Sublimate mittheilen. — Die gröblich gepulverte Benzoë ist in gleichmässig dünner (nicht über 3 Cm.) Schicht auf dem flachen Boden einer niedrigen und weiten Sublimirtrommel aus Eisenblech aufzustreuen. Die zu verwendende Harzmenge hat sich der Grösse dieses Gefässes anzupassen, da sich das schmelzende Harz stark aufbläht; andrerseits ist das Gefäss möglichst niedrig zu nehmen, da die schweren Benzoësäuredämpfe nicht hoch steigen. — Die Verdichtung der Benzoësäuredämpfe kann in einem über dem Sublimirgefässe angebrachten, wie auch in einem seitlich damit verbundenen Condensationsraume geschehen. Die Erhitzung der Benzoë geschieht über einer dünnen Sandschicht und erfordert eine vorsichtige, langsame Steigerung. Einige Grade über 100° erweicht die Benzoë, gelangt dann zwischen 120° bis 130° ins Schmelzen und giebt zwischen 140° und 150° bereits reichlich Benzoësäuredämpfe ab. Zuvor entweicht die Feuchtigkeit, wegen deren man die im Deckel des Condensationsraumes befindliche Oeffnung erst dann mit einem Korke verschliesst, wenn die Benzoësäuredämpfe erscheinen. Die Sublimation werde zwischen 160° und 180° bei stets gleichmässiger Hitze ausgeführt; jedoch lasse man die Temperatur im schmelzenden Harze zu keiner Zeit 200° übersteigen. Der Erfolg der Sublimation hängt jedoch nicht allein von der vorsichtigen Leitung der Feuerung ab, sondern auch von der Dauer derselben (4—6 Stunden), da die Säure vom schmelzenden Harze allmählich abdunstet, nicht aber zum wirklichen Sieden gelangt. (Der Siedepunkt der Benzoësäure liegt bekanntlich viel höher, bei 250°, in welcher Hitze das Benzoëharz verkohlt.) Zur Beobachtung der Temperatur kann man einen Thermometer bis in die Harzmasse einführen; auf des-

sen Angaben beziehen sich die zuvor angeführten Zahlen. Wenn die Kugel des Instruments nicht in das schmelzende Harz, sondern nur in den darüber befindlichen Luftraum hineinreicht, so nimmt man eine um 25—30° geringere Temperatur wahr. — Da bei der Sublimation zu Anfang eine weniger mit Brandöl imprägnirte Säure gewonnen wird, als später bei der höheren Erhitzung, so ist ein sorgfältiges Mischen sämmtlichen Sublimates geboten.

Frisch sublimirt erscheint die Benzoësäure, sofern keine Ueberhitzung bei der Sublimation stattgefunden hat, von weisser Farbe, nicht selten hier und da mit gelblichen Parthien durchschossen. Bei der Aufbewahrung nimmt sie jedoch allmählich einen gelblichen und nach längerer Zeit einen hellbräunlichen Ton an. Dieses durch eine allmähliche Oxydation des brenzlichen Oeles hervorgerufene Nachdunkeln wird durch die Einwirkung des Lichtes sehr beschleunigt, so dass die dem Lichte ausgesetzten Parthien des Vorrathsgefässes bereits bräunlich gefärbt sind, während die von ihm abgewendeten und die im Innern des Gefässes befindlichen Parthien gelblich erscheinen. Daher die Zweckmässigkeit, die Säure vor Licht und Luft geschützt aufzubewahren.

Die Prüfung der Benzoësäure auf Zimmtsäure wurde in einer kleinen Abweichung vom Verfahren der Pharm. Germ. II. vorgeschlagen, die jedoch nur die praktische Ausführung, nicht das Wesen der Probe alterirt. Wenn man nach Angabe der Pharm. gleiche Theile Benzoësäure und Kaliumpermanganat mit der zehnfachen Wassermenge in einem Reagircylinder erwärmt, so entsteht gewöhnlich ein unangenehmes Heraussteigen der dicklichen Masse. Löst man aber nach unserem jetzigen Vorschlage 0.1 Gm. Benzoësäure in 5 Ccm. siedendem Wasser und giebt dann 0.1 Gm. Kaliumpermanganat hinzu, so erfolgt eine energische Reaction ohne starkes Schäumen, und bei Gegenwart von Zimmtsäure tritt sofort der Geruch nach Bittermandelöl hervor. Selbst bei 5 Proc. Zimmtsäure macht sich dieser Benzaldehydgeruch trotz des aromatischen der Harzbenzoësäure geltend und lässt sich an der erkalteten Mischung noch deutlicher wahrnehmen, da alsdann der Benzoëgeruch schwach geworden ist. In zweifelhaften Fällen bringt eine Gegenprobe unter Zusatz einer sehr kleinen Menge Bittermandelwasser Gewissheit.

Neu aufgenommen wurde die Prüfung der Benzoësäure durch Auflösen derselben in überschüssigem Ammoniak (0.1 Gm. Säure in 1 Ccm. Ammoniak), an dessen Stelle man auch Natronlauge anwenden kann. Das Alkali erzeugt mit dem Brandöle der Säure eine gelbe bis braune Färbung, je nachdem die Säure selbst gelb bis bräunlich gefärbt ist. Aber selbst eine nach unserer Vorschrift sublimirte, frisch völlig weisse Harz-Benzoësäure löst sich im Ammoniak mit deutlich citrongelber Farbe auf. Da jede künstliche Säure, sowohl die Harz-Benzoësäure, wie die aus Toluol bereitete, sich im Ammoniak völlig farblos auflösen, so hat man an dieser Reaction ein bequemes und schnelles Mittel zur Erkennung einer aus Benzoëharz sublimirten Säure und zu ihrer Unterscheidung von künstlicher Benzoësäure. Ebenso giebt die auf nassem Wege aus der Benzoë dargestellte Säure mit Ammoniak eine völlig farblose Lösung.

Die Prüfung der Benzoësäure auf ihren Gehalt an empyreumatischem Oele mittelst Kaliumpermanganatlösung wurde mit der zuvor besprochenen Ammoniakprobe verbunden und demgemäss ihre Form in folgender Weise abgeändert: 0.1 Gm. der Säure gebe mit 1 Ccm. Ammoniak eine gelbe bis bräunliche, trübe Lösung; wird sie durch Zusatz von 2 Ccm. verdünnter Schwefelsäure wieder ausgeschieden und die Mischung mit 5 Ccm. volumetrischer Kaliumpermanganatlösung versetzt, so muss die Flüssigkeit nach Verlauf von acht Stunden fast farblos erscheinen.

Der Unterschied dieser modificirten Kaliumpermanganatprobe von der der Pharm. Germ. II. besteht zunächst darin, dass sie in einer mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerten Flüssigkeit vorgenommen wird, was zur Folge hat, dass die Mischung klarer ausfällt und wenig oder gar nicht durch Mangansuperoxydhydrat sich braun trübt. Eine zweite mehr redactionelle Aenderung besteht in der Anwendung von 5 Ccm. volumetrischer Kaliumpermanganatlösung an Stelle der 16 Tropfen einer halbproc. (1=200) Lösung. Wer weiss nicht, wie verschieden gross die Tropfen ausfallen, je nach Form und Grösse des Gefässrandes, woraus man tröpfelt? Während aus einer engen Pipette 16 Tropfen gleich 0.7 Ccm. sind, betragen sie aus einem kleineren, schmalrandigen Gefässe 1.0 Ccm., aus einer grösseren, breitrandigen Flasche sogar 1.2—1.3 Ccm. Vergleichende Versuche haben festgestellt, dass die so veränderte Kaliumpermanganatprobe die gleichen Resultate liefert, wie die Pharm. Germ. II. Man hat dagegen den Vortheil einer sicheren Fixirung des anzuwendenden Reagenzes und ist des Haltens zweier verschieden starker Lösungen des Kaliumpermanganats enthoben.

Zum Schlusse wurde noch eine Prüfung der Benzoësäure auf einen Gehalt an Chlor hinzugefügt. Dieselbe bezweckt den Nachweis der künstlich aus Toluol mittelst Einwirkung von Chlor gewonnenen Benzoësäure. Da bei dieser Fabrikation gewöhnlich grössere oder kleinerer Mengen gechlorter Benzoësäure entstehen, so lässt sich dieser Chlorgehalt nicht durch Zusatz von Silbernitrat zur alkoholischen Lösung der Säure auffinden, vielmehr verlangt sein Nachweis eine vorherige Zerstörung der Benzoësäure durch Glühen mit ätzenden, kohlensauren oder salpetersauren Alkalien. Das hierzu zuerst in Vorschlag gebrachte Eintrocknen und Glühen des Präparates mit chlorfreier Natronlauge und Kaliumnitrat wich zwar später (wegen der schwierigen Beschaffung chlorfreier Natronlauge) dem Verpuffen gleicher Quanta Benzoësäure und Kaliumnitrat (ana 0.2 Gm.); aber auch die letztgenannte Methode konnte sich nicht behaupten, als bei den zahlreichen, zur Erforschung dieser Methode ausgeführten Untersuchungen sich die auffallende Thatsache ergeben hatte, dass fast sämmtlicher "chemisch-reine" Kalium- und Natriumsalpeter des Handels sehr kleine, aber immerhin störende Mengen chlorsauren Alkalis enthalte. Wenn diese Salpetersorten auch durchaus keine Reaction mit Silbernitrat geben, so erleiden sie eine mehr oder minder starke Trübung durch Silbernitrat, wenn sie zuvor längere Zeit geglüht oder mit einer (chlorfreien) organischen Substanz verpufft waren. Von den kohlensauren Alkalien empfiehlt sich chlorfreies einfach oder doppelt kohlensaures Natrium, desgleichen chlorfreies Calciumcarbonat, welches sowohl als weisser Marmor in der Natur vorkommt, wie auch aus der salpetersauren Lösung des kohlensauren Kalkes durch Fällung mit chlorfreier Soda mit Leichtigkeit gewonnen werden kann. Das officielle Präparat (Calcium carbonicum praecipitatum) taugt zu vorliegendem Zwecke nicht, da es zufolge seiner Fällung aus salzsaurer Lösung stets mehr oder weniger Chlor enthält. Bei dieser Prüfung der Benzoësäure ergeben die ächten Harz-, sowie die Harnbenzoësäure gar keine oder nur eine äusserst schwache Opalescenz mit Silberlösung; dagegen erzeugt die aus Toluol künstlich gewonnene Benzoësäure gewöhnlich eine starke Trübung resp. Fällung.

Durch die aufgenommenen Prüfungen ist die Möglichkeit gegeben, eine aus Siam-Benzoë sublimirte Säure von einer substituirten resp. gemischten Benzoësäure zu unterscheiden. Die Probe mittelst Ammoniak und volum. Permanganatlösung lassen jede aus Harz sublimirte Säure als solche erkennen; beide Methoden ergänzen einander, insofern ein Gehalt an Zimmtsäure zwar der Permanganatprobe ihre Bedeutung nehmen würde, jedoch auf die Ammoniakprobe keinen Einfluss übt. Andererseits giebt die Benzaldehydbildung mittelst Kaliumpermanganat die Erkennung einer aus der gewöhnlichen Sumatra-Benzoë sublimirten Säure an die Hand. Zimmtsäurefreie Palembang-Benzoë liefert zwar eine zimmtsäurefreie Benzoësäure, derselben fehlt jedoch der für die Siam-Benzoësäure characteristische Geruch. Eine sog. "maskirte" Säure d. i. künstlich dargestellte und mit Zusatz von Benzoëharz sublimirte Benzoësäure giebt sich durch ihren bald schwachen, bald urinösen Geruch, durch die geringe Färbung mit Ammoniak, grössere Indifferenz gegen Kaliumpermanganatlösung und, wenn aus Toluol stammend, durch die Chlorreaction zu erkennen. [Arch. d. Pharm. Bd. 24, S. 337.]

Cacaobutter und Cocosbutter.

Seit einiger Zeit ist ein vorzüglich gereinigtes Cocosöl als Ersatz des Cacaoöles im Handel, welches im äusseren Aussehen, der Consistenz und dem Schmelzpunkte Aehnlichkeit mit dem letzteren hat, so dass solches Cocosöl als Verfälschung der Cacaobutter vorkommen kann. Beide Fette zeigen nach Dr. Hager gegen Lösungsmittel folgende Unterschiede:

Cacaobutter in 3 Th. *Amylalkohol* unter Anwendung gelinder Wärme gelöst zeigt nach einem Tage einen krystallisirten Bodensatz, etwa 75 Proc. des Fettes betragend, und eine klare Lösung. Cocosbutter bleibt bei mittlerer Temperatur vollständig in Lösung.

Cacaobutter bei gelinder Wärme in 3 Th. *Petrolbenzin* gelöst ergibt eine trübe Lösung, welche im Verlaufe eines Tages etwa 5 Proc. des Fettes absetzt und klar wird; die ähnliche Cocosbutterlösung ist und bleibt dagegen klar. Werden

mittelst Glasstabes Tropfen dieser Lösungen auf mit dem Handtuch beriebene Glasscheiben aufgesetzt, so zeigt nach einer Stunde die Cocosbutterlösung einen weisslichen matten Fleck mit 1.5—2 Mm. breitem weissen, stark welligen Rande, die Cacaobutterlösung dagegen einen fettartigen, welligrandigen Fleck mit dickerem, aber nur 0.5—1.0 Mm. breitem Rande. Der Cocosbutterfleck zeigt unter dem Mikroskop bei schwacher Vergrösserung schöne durch leere Zwischenräume getrennte Krystallmassen.

Ein Gemisch gleicher Theile beider Fette in *Petrolbenzin* gelöst gibt Flecke, welche den Cacaobutterflecken völlig ähnlich sind. Die krystallisirten Gebilde in den Flecken der Cacaobutter und des Gemisches aus beiden Fetten sind nach 2—4 Stunden kleinkörnig und zusammenhängend, eine glatte Schicht bildend. Der Fleck, aus Cocos- und Cacaobutter bestehend, lässt nach 12 und mehr Stunden bei 30—50facher Vergrösserung reichlich nadelförmige, meist auch grössere sternförmige Krystallgebilde in der körnigen Krystallschicht erkennen. Diese Krystallgebilde deuten mit Sicherheit auf die Gegenwart der Cocosbutter. Ist die Cocosbutter in dem Gemisch mit Cacaobutter über 60 Proc. vertreten, so sind die Flecke aus dem Glase denen der reinen Cocosbutter in Form und Farbe fast völlig gleich, so dass diese Fleckprobe keinen weiteren Zweifel zulässt.

In 3 Th. *Aether* gelöst liefern sowohl Cacaobutter wie Cocosbutter bei gewöhnlicher Temperatur klar bleibende Lösungen. Gibt man davon Tropfen mittelst Glasstabes auf eine mit Leinen geriebene Glasscheibe, so bildet jeder Tropfen unter Dilatation einen Fleck, welcher in seiner Form mit einer Anthodiumblüthe einige Aehnlichkeit hat. Nach 2—3 Stunden zeigt der weissliche Cocosbutterfleck unter der Linse bei 30—50facher Vergrösserung durch leere Zwischenräume getrennte, rundlichen, in ihrer Mitte vertieften Polstern ähnliche Krystallmassen, welche in jene leere Zwischenräume Grasblättern ähnliche Krystallgebilde aussenden. Die Krystalle, woraus sich die Polster zusammensetzen, gleichen nadelförmigen und strahligen Gebilden. Mit blossem Auge betrachtet erscheinen diese Cocosbutterflecke aus Punkten zusammengesetzt oder gesprenkelt. Die Flecke der Cacaobutter und die Flecke eines Gemisches beider Fette mit vorwiegendem Cacaobuttergehalt sind in der ersten Stunde fettähnlich, durchscheinend. Nach 2—3 Stunden sind die Cacaobutterflecke weisslich matt und wenig durchscheinend. Der den Fleck einschliessende Rand erscheint weisser, die den Fleck bildende Schicht glatt und eben. Unter dem Mikroskope bei 30—50facher Vergrösserung betrachtet erscheint das mittlere Feld aus dicht an einander geschichteten kleinen körnigen Krystallen zu bestehen. Die Flecke des Gemisches beider Fette sind noch nach 3 Stunden fettartig durchscheinend und lassen meist einen dickeren Rand erkennen. Bei auffallendem Lampenlichte liefern diese Flecke auf weissem Papier keinen Schatten, wohl aber die Flecke, welche nur aus einem der Fette bestehen. Nach einem halben Tage lassen sich in diesen Flecken bei 30—50facher Vergrösserung durchmischt mit den körnigen Krystallen hier und da grössere nadel- und sternförmige Krystallformen wahrnehmen. Enthält das Gemisch mehr als 60 Proc. Cocosöl, so sind die Flecke desselben kaum von den Cocosbutterflecken verschieden.

Cacaobutter löst sich in 5 Th. bis zum Sieden erhitzten absoluten Alkohol. Cocosbutter schon in 2 Th. bei 60° C. und in 5 Th. bei 30° C.

Cocosbutter in 10 Th. *absolutem Alkohol* gelöst liefert eine klare Flüssigkeit, welche mehrere Stunden hindurch bei mittlerer Temperatur klar bleibt, dann aber in kugligen Ballen zusammenhängende nadelförmige Krystalle abscheidet, welche fast die ganze Flüssigkeitsschicht ausfüllen und bei gelinder Wärme wieder in Lösung übergehen.

Cacaobutter in 10 Th. *absolutem Alkohol* gelöst scheidet erkaltend kleinkörnige Krystalle ab, welche nur zu $\frac{1}{3}$ die Flüssigkeitsschicht ausfüllen. Wenn man dann nach einem Tage eine Wärme von etwa 25° C. darauf einwirken lässt, so schmelzen diese Krystallkörner und sinken zu Boden, hier sich als flüssige Masse sammelnd, welche später erstarrt.

Eine Mischung aus beiden Fetten in 10 Th. Alkohol gelöst zeigt ein ähnliches Verhalten wie die Cacaobutter.

Die Unterscheidung beider Fettarten für sich bietet nach vorstehenden Angaben keine Schwierigkeit; sind aber beide zugleich in einer Mischung, die Cacaobutter aber im Ueberschuss vertreten, so wären sie mittelst Benzols zu extrahiren und diese Lösung einzudampfen, und dann die rückständige Fettmasse bei einer Wärme von 50 bis 60° C. unter Agitation in 90procentigem Alkohol theilweise zu lösen. Die dekantirte warme Lösung enthält dann vorwiegend Cocosbutter und nur sehr wenig Cacaobutter. Der Alkohol wird bei gelinder Wärme abgedampft und das rückständige Fett nach dem Erstarren sowohl mittelst der Fleckenprobe, als auch auf seine specifische Schwere auf dem bekannten Wege der Schwimmprobe geprüft. Die Gegenwart noch anderer Fette, ändert an diesem Verfahren wenig, weil diese Fette meist nur in Spuren in 90procentigem Alkohol löslich sind.

Mittelst der Fleckenprobe lässt sich die Gegenwart der Cocosbutter leicht und sicher erkennen und nur in manchen Fällen dürfte die Ermittelung des specifischen Gewichts der Fettsubstanz nothwendig werden. Neben der Fleckenprobe ist auch die Löslichkeit in 90procentigem Alkohol bei 50 bis 60° C. ein gutes Erkennungsmittel der Cocosbutter. Während die Cacaobutter je nach ihrem Alter ein specifisches Gewicht von 0.950 bis 0.990 aufweist, ist das specifische Gewicht der Cocosbutter nur innerhalb 0.925—0.930 angetroffen worden. Zeigt das in 90procentigem Alkohol in Lösung gewesene Fett ein specifisches Gewicht von weniger denn 0.950, so ist auch die Gegenwart der Cocosbutter wahrscheinlich und sogar gesichert, wenn das specifische Gewicht geringer als 0.940 ist und die Flecke auf Glas Cocosbutter erkennen liessen.

Auch Cacaobutter ist in siedendem 90procentigem Alkohol löslich, bei 50—60° C. jedoch geht nur $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{8}$ der Cacaobutter in Lösung über.

Zur Ausführung der Schwimmprobe tröpfelt man das geschmolzene Fett in ein kaltes Gemisch aus 2 Th. Alkohol und 1 Th. Wasser. [Pharm. Zeit. 1886, S. 274.]

Spiritus formicicus. (Ameisenspiritus).

Eine Mischung aus 70 Theilen Alkohol, 26 Theilen Wasser und vier Theilen Ameisensäure. Farblose, klare Flüssigkeit von saurer Reaction, welche auf Zusatz von Bleiessig weisse, federartige Krystalle von Bleiformiat abscheidet und aus einer Lösung von Silbernitrat beim Erwärmen metallisches Silber fällt. Spec. Gewicht 0.894 bis 0.898.

Bei dem Ameisenspiritus, zu welchem keine Ameisen mehr gebraucht werden und dessen wirksamer Bestandtheil auch sicherlich nirgends mehr von Ameisen abstammt, ist wohl eine Veränderung des Namens geboten. Statt des altherkömmlichen Spiritus Formicarum bringt die Pharmacopœ-Commission des Deutschen Apotheker-Vereins die Bezeichnung: *Spiritus formicicus* in Vorschlag.

[Archiv d. Pharm., Bd. 24, S. 356].

Subcutane Injectionen.

Die wichtige Frage, Lösungen für subcutane Injectionen zu conserviren, ist verschiedentlich zu lösen versucht worden. Man hat als Lösungsmittel aromatische Wässer, als Zusätze zu den Lösungen Alkohol, Glycerin, Salicylsäure etc., ohne den gewünschten Erfolg zu erreichen, vorgeschlagen. Von einem andern Gesichtspunkte aus hat man das zu injicirende Arzneimittel in Form von Pillen, Pastillen etc. gebracht, die unmittelbar vor dem Gebrauch gelöst werden sollten. Alle diese Vorschläge haben bekanntlich ihre Nachtheile und sich in der Praxis nicht besonders bewährt

Ein beachtenswerthes Verfahren zur Conservirung solcher Lösungen theilt S. Limousin (Archives de Pharm. 1886, 145) mit. Er empfiehlt die Lösungen in kleinen, etwas mehr als 1 Cm. fassenden Kölbchen, die vorher sterilisirt werden, einzuschmelzen.

Das Sterilisiren dieser leicht herstellbaren Ballons geschieht in der Weise, dass man dieselben einige Stunden auf 200° C. erhitzt, dann die Injectionsflüssigkeit auf bekannte Weise einfüllt und das Kölbchen nun vor der Lampe zuschmilzt. Will man ganz sicher gehen, so können die so vorbereiteten Gläser dadurch vollkommen keimfrei erhalten werden, dass man sie an drei aufeinander folgenden Tagen im Dampfbade je $\frac{1}{4}$ Stunde lang erhitzt.

Beim Gebrauche wird die Spitze (mit Hülfe eines Feilstriches) abgebrochen und die Lösung direct durch die Nadel der Pravaz'schen Spritze entnommen. — Sollten sich beispielsweise bei Morphinlösungen während der kalten Jahreszeit Krystalle abscheiden, so genügt ein kurzes Anwärmen, dieselben in Lösung zu bringen. [Pharm. Zeit. 1886, S. 274.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Chlorgehalt von Salpeter.

Bei Untersuchungen in Folge der widersprechenden Angaben über einen vermeintlichen Chlorgehalt von Benzoësäure, ermittelte Dr. H. Beckurts als Ursache eines solchen den bei der Prüfung verwendeten Salpeter, sowie die Thatsache, dass allem Anscheine nach aller Salpeter wechselnde, wenn auch nur sehr geringe Mengen chlorsaure und überchlorsaure Salze enthält, welche beim Glühen in Chlormetall übergehen. Derselbe fand in einer Probe von sogen. chemisch reinem Natronsalpeter einen Gehalt von 0.00296 Proc. chlorsaurem Natrium und in ebensolchem Kalisalpeter 0.0674 chlorsaures Kalium. Dr. Beckurts hofft im weiteren zu ermitteln, ob diese Verunreinigung durch chlorsaures Salz schon im rohen Salpeter besteht, oder ob dieselbe erst bei der Reinigung entsteht.

[Arch. d. Pharm., Bd. 24, S. 336.]

Löslichkeit von Schwefel in Alkohol.

Prof. A. G. Bloxam macht auf die Löslichkeit des Schwefels in heissem Alkohol und darauf aufmerksam, dass derselbe beim Erkalten in farblosen Prismen auskrystallisirt, welche durch Uebergang in die octaëdrische Form allmählich trübe und gelblich werden. Gummistopfen in Alkohol gekocht demonstriren diese Thatsache und ist bei analytischen Arbeiten, bei denen Gummistopfen längere Zeit mit heissem Alkohol in Contact kommen, darauf Rücksicht zu nehmen.

[Chem. News 1886. Bd. 53, p. 181.]

Carbolsäure.

Farblose, eigenthümlich, nicht unangenehm riechende, ätzend wirkende, im Wasserbade ohne Rückstand flüchtige, dünne, lange, zugespitzte Krystalle, welche bei 39 bis 41° zu einer stark lichtbrechenden Flüssigkeit schmelzen, bei etwa 180 bis 184° sieden, mit weisser Flamme ohne Rückstand verbrennen und sich in 15 Theilen Wasser, reichlich in Alkohol, Aether, Chloroform, Glycerin, Schwefelkohlenstoff und auch in Natronlauge auflösen.

20 Theile Carbolsäure, in 10 Theilen Alkohol gelöst, geben mit 1 Theil Eisenchloridlösung eine schmutzig grüne Flüssigkeit, welche beim Verdünnen mit Wasser, sogar bis zu 1000 Theilen, noch eine schön violette, ziemlich beständige Färbung annimmt. Brom erzeugt noch in einer Lösung von 1 Theil Carbolsäure in 50,000 Theilen Wasser einen weissen, flockigen Niederschlag.

Maximale Einzelgabe 0.1. Maximale Tagesgabe 0.5.

Da jetzt im Handel unter der Bezeichnung Phenolum absolutum eine sehr reine Carbolsäure in losen Krystallen zu haben ist, so wurde diese reinere Säure zur Aufnahme in den Arzneischatz in Vorschlag gebracht. Sie eignet sich ausserdem besser zur Abwägung selbst der kleinsten Quantitäten in der Receptur, zur Auflösung in Oelen u. dergl.

Bei der Beschreibung dieser reineren Carbolsäure konnte ihre Löslichkeit in Wasser auf das Verhältniss 1 : 15 erhöht werden, da das absolute Phenol mit 15 Theilen Wasser eine klare vollkommene Lösung gibt.

Der Schmelzpunkt des absoluten Phenols wurde bei 40—41° gefunden. Da das Präparat während der Aufbewahrung allmählig Wasser anzieht, was seinen Schmelzpunkt etwas herabdrückt, erschien eine Licenz auf 39° nicht unbillig; ein Phenol, welches anfänglich bei 40° schmolz, that dies nach längerem Gebrauche schon bei 39°.

Das Verlangen, dass die Carbolsäure im geschmolzenen Zustande ihre Farblosigkeit bewahre, wurde nicht gestellt, da es weder bislang möglich ist, die Ursache des Rothwerdens vollständig zu beseitigen, noch eine Beeinträchtigung der arzneilichen Wirkungen bei der röthlich gewordenen Carbolsäure gefunden werden konnte, vielmehr von den verschiedensten Seiten her völlig in Abrede gestellt wurde.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver., Arch. Bd. 24, S. 344.]

Salol.

Salol ist ein Abkömmling der Salicylsäure in dem ein H derselben durch Phenol ersetzt ist. Das Salol, ein weisses Pulver von schwach aromatischem Geruche und da es in Wasser fast unlöslich ist, völlig geschmacklos, ist bestimmt, das salicylsaure Natron bei solchen Patienten, welche letzteres schlecht vertragen, zu ersetzen, da Salol dessen unangenehme Nebenwirkungen (Uebelkeit, Ohrensausen) nicht zeigen soll. Prof. Nencky, welcher diese Verbindung zuerst darstellte, fand, dass im Organismus eine einfache Zerlegung des Salols in seine beiden Componenten stattfindet, ohne dass diese ihrerseits weitere Modificationen erfahren, da beide Bestandtheile sich im Harn wiederfinden. Weiter fand derselbe, dass der pankreatische Saft diese Spaltung bewirkte, da das mit zerkleinertem Pankreas versetzte Pulver sofort dieselbe Zersetzung erfährt. Da also diese Zersetzung erst im Duodenum, nicht im Magen vor sich geht, so ist es erklärlich, dass es nicht zu Uebelkeiten nach dem Genusse des Präparates kommt. Was die Dosirung des Salol anlangt, so kann es im Allgemeinen in denselben Mengen gegeben werden, wie das salicylsaure Natrium. Man kann 4 Gm. pro Tag verbrauchen. Der Urin wird nach dem Genusse von Salol sehr dunkel, fast schwarz, wie nach Ingestion von Carbolsäure, von welcher es ja auch 38 Proc. enthält. Bemerkenswerth ist übrigens, dass trotz der eingeführten Carbolsäuremenge es nicht zu Intoxicationserscheinungen kommt, wahrscheinlich, weil das Phenol an Salol gebunden einfach durch den Magen geht, ohne resorbirt zu werden.

Auch als antipyretisches Mittel wie als Antisepticum soll sich das Salol bewähren. Was das Mittel vor anderen antiseptischen Mitteln auszeichnet, ist seine Unlöslichkeit in Wasser und die Eigenschaft, im Contact mit den Secretionen der Wunden sich nicht zu zersetzen, so dass es hierin dem Jodoform ähnlich sich verhält. In Folge dessen ist es bei putriden Affectionen der Schleimhäute mit gutem Erfolg angewandt worden.

[Wien. med. Bl. 1886, Nr. 17 und Central-Halle, 1886, S. 219].

Chininhydrat.

Veranlasst durch eine Notiz von F. W. Fletcher (London Pharm. Journ. Nov. 7, 1885) worin letzterer das mit Ammoniak gefällte und an der Luft, ohne Anwendung von Wärme, getrocknete Hydrat als Monohydrat erklärt, unterwarfen sowohl Prof. Flückiger (London Pharm. Journ. April 1886), wie auch Dr. Hesse (ibid. Mai 1886) dasselbe einer erneuten Untersuchung. Flückiger's Beobachtungen ergaben, dass krystallisirtes Chininhydrat, welches an der Luft bei 10° C. (50° F.) nicht überschreitender Temperatur getrocknet wurde, bei 120° C. (248° F.) 14.25 Procent an Gewicht, entsprechend 3 Molekülen Wasser, verlor. Ferner ergab aus kalt gesättigter Chininsulphatlösung gefälltes amorphes Chininhydrat unter denselben Verhältnissen gleichfalls einen Wasserverlust von 14.24 Procent. Dagegen verlor ein Hydrat, welches aus einer sehr concentrirten Chininsulphatlösung (mit Hülfe einiger Tropfen Schwefelsäure hergestellt) gefällt wurde, unter den genannten Bedingungen einmal 10.14 ein anderesmal 10.17 Procent, entsprechend also 2 Molekülen Wasser.

Zu gleichlautenden Resultaten hinsichtlich des krystallisirten Hydrates gelangte auch Dr. Hesse; in allen Fällen war ein Gehalt von 3 Molekülen Wasser nachzuweisen. Dieser beobachtete auch, dass Trihydrat bei 15—20° C. unter dem Exsiccator über Schwefelsäure getrocknet, 9 Procent Wasser mit grosser Schnelligkeit abgiebt, den Rest jedoch nur sehr langsam, woraus allenfalls auf die Möglichkeit eines Monohydrates geschlossen werden könnte.

Aus ätherischer Lösung krystallisirtes Trihydrat verhielt sich genau in derselben Weise.

Aus den Untersuchungen beider Autoritäten ergibt sich die Schlussfolgerung, dass, obgleich unter gewissen Umständen die Bildung von Mono- und Dihydrat eintreten kann, die Beobachtungen Fletchers hinsichtlich ihrer exacten Ausführung einige Zweifel sehr begründet erscheinen lassen, welche Annahme durch frühere anderseitige Beobachtungen nur bestätigt wird.

C.

Sanitätswesen.

Ueber den qualitativen Nachweis der Salicylsäure im Bier und Wein.

Bei Anwesenheit grösserer Mengen von Salicylsäure im Bier oder Wein gelingt ein Nachweis derselben schon durch einfaches Ausschütteln der angesäuerten Flüssigkeit mit Aether und Zufügen von etwas Eisenchlorid zur wässrigen Lösung der Aetherausschüttelung. Handelt es sich aber um sehr geringe Mengen, so wird die charakteristische Salicylsäure-Eisenoxydreaction oft durch den Uebergang noch anderer farbiger Substanzen in den Aether beeinträchtigt oder ganz verdeckt. Beim Bier ist es das Hopfenharz und die Hopfengerbsäure. Dr. Röse gibt ein Verfahren an, das sehr scharf ist und so-

wohl für Bier wie Wein verwendbar ist. Die Ausführung ist folgende. 100 Ccm. des Bieres werden in einem geräumigen Scheidetrichter nach dem Ansäuern mit 5 Ccm. verdünnter Schwefelsäure mit dem gleichen Volum eines Gemisches von Aether-Petroläther zu gleichen Theilen kräftig durchgeschüttelt. Nach Trennung beider Schichten lässt man die wässrige ausfliessen und giesst die ätherische durch den Hals des Scheidetrichters unter gleichzeitigem Filtriren in ein kleines Kölbchen. Nachdem dann der Aether und der grösste Theil des Petroläthers bis auf wenige Ccm. abdestillirt worden ist, bringt man in den noch heissen Kolben 3 bis 4 Ccm. Wasser und schwenkt gehörig um. Man fügt alsdann unter gelindem Umschütteln einige Tropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung hinzu und filtrirt den Inhalt des Kölbchens durch ein mit Wasser angefeuchtetes Filter, durch das nur die wässrige Lösung passiren kann. Beim Zufügen von Eisenchloridlösung nimmt der Petroläther durch Aufnahme einer Eisenoxyd-Hopfenharzverbindung eine tiefgelbe Farbe an. Bei Abwesenheit von Salicylsäure ist das Filtrat beinahe wasserhell mit einem schwachen Stich in's Gelbliche, ein Beweis, dass keine Spur von Hopfengerbsäure aufgenommen wurde. Ist aber Salicylsäure auch nur in Spuren zugegen, so nimmt das Filtrat die bekannte violette Farbe an. Vermittelst dieser Methode ist man noch im Stande $\frac{1}{10}$ Millegm. Salicylsäure pro Liter nachzuweisen. — Die Ausführung geschieht bei Wein in derselben Weise. Hierbei zeigt die Gerbsäure des Weines ein von der Hopfengerbsäure abweichendes Verhalten. Das Gemisch von Aether-Petroläther nimmt Weingerbsäure in minimaler Menge auf. Eine gleichzeitige Anwesenheit von Salicylsäure kann nur dann verdeckt werden, wenn dieselbe ihrerseits nur in Spuren vorhanden ist. Bekommt man beim Zufügen von Eisenchlorid zur wässrigen Lösung schwache Gerbsäurereaction, so säuert man wiederum mit Schwefelsäure an, verdünnt hierauf mit Wasser auf 50 Ccm. und schüttelt noch einmal mit dem gleichen Volum Aether-Petroläther aus. War Salicylsäure zugegen, so erhält man nach dem Abdestilliren der zweiten Ausschüttelung auf Zusatz von einem Tropfen Eisenchlorid zur wässrigen Lösung des Rückstandes die charakteristische Salicylsäurereaction. Die Gerbsäure bleibt diesmal vollständig in der wässrigen Lösung. Auch bei stark gerbsäurehaltigen Rothweinen lässt sich noch 0.2 Milligramm Salicylsäure pro Liter nachweisen.

[Pharm. Cent.-Halle 1886 S. 220].

Geheimmittel.

Apone.

L'Apone ist ein neuerdings von Poulet in Paris eingeführtes und gegen alles mögliche empfohlene Nostrum, welches ähnlich unserem Radway's Ready Relief oder Perry Davis Pain-Killer äusserlich wie innerlich und selbst als Inhalation zur Anwendung empfohlen wird. Da über dieses Nostrum auch hier Anfragen gemacht worden sind, so theilen wir nach Mittheilung der Archives de Pharm. (Paris) und Bullet. de Therapeut. dessen Zusammenstellung resp. Darstellung mit.

20 Theile Capsicum werden durch eine Mischung von 100 Theilen Alkohol und 10 Th. Aqua Ammoniae durch Maceration ausgezogen. In der ausgepressten und filtrirten Tinctur werden 1 Th. Choralhydrat und 1 Th. Thymianöl gelöst.

Extract of Witchhazel.

The number of people who are orthodox believers in faith-cures may be a comparatively small one, but this number is a surprisingly large one if the faith has some substantial substract by which it applies to the senses; may this be the sugar globule or the few drops of dilute and flavored alcohol of homœopathy, the inert mixture of the wise physician, who is honest enough not to take advantage of the ignorance, the imagination or the foolishness of people who only need proper diet, fresh air, more sunlight, and some physical exercise for the maintenance of the proper balance of health. To such a class of faith-cure remedies belongs one of the most popular and most harmless cure-alls: Pond's Extract of Witchhazel, which, according to former and to recent investigations and clinical experiments, is nothing more or less than dilute, flavored alcohol. And yet, how many thousands of American families have an implicit faith in this as an infallible divining-rod, and find, or believe to find, excellent results in the application of this step-brother of bay rum, in all sorts of injuries and ailments.

When we recently exposed the saccharine nature of Kaskine, an eminent New York physician in complimenting us for this service, sarcastically added: that these delusions after all often were a blessing in disguise, inasmuch as they serve to induce people from drugging themselves indiscrimately with medicines and nostrums, or from being unnecessarely drugged by doctors, when proper diet would do much better than excessive doses of quinine, etc., prescribed upon the too prevalent diagnosis:

No pulse so high, no pulse so low,
But down one's throat the stuff must go,

and where the harmless sugar pellets and alcohol drops of the homoeopathist, or the inert class of such nostrums as Kaskine, Witchhazel and similar ones, at least can do no direct harm.

Hamamelis, the leaves and fluid extract of which have found recognition in the last edition of our Pharmacopoeia, has recently again been examined by Profs. *Hor. C. Wood* and *John Marshall*, of the Medical Dept. of the Univ. of Pennsylvania, with the same results as in former investigations: tannin and extractive matter are the main constituents of the leaves and the bark. (Therapeut. Gaz. May, 15, 1886.) None of these, is contained in the distillate so that the authors corroborate the general opinion of pharmacologists that "the much used and still more lauded so-called Extract of Witchhazel must solely depend for its virtues upon the alcohol which it contains and the faith which it inspires." Fr. H.

Lehranstalten, Vereine und Gewerbliches.

Chicago College of Pharmacy.

Die allem Anscheine nach durch unwürdige Intriguen einzelner selbstsüchtiger oder intoleranter Mitglieder herbeigeführte Secession derselben, hat die schwüle Atmosphäre des Chicago College of Pharmacy von entbehrlichem Ballast und schädigenden Elementen entladen und der, offenbar völlig misslungene Versuch, diese alte Fachschule durch Spaltung zu schwächen und zu schädigen, scheint vielmehr den guten Erfolg einer Kräftigung und Consolidirung derselben in ihren Lehrkräften und Mitgliedern gehabt zu haben. Prof. A. Gray Bartlett, welcher seit vielen Jahren mit wissenschaftlicher und praktischer Tüchtigkeit den Lehrstuhl der Pharmacie inne hatte, und vor wenigen Jahren aus persönlicher Ursache denselben aufzugeben vorzog, ist auf diesen zurückgekehrt. Prof. H. D. Garrison und Prof. E. S. Bastian verbleiben nach wie vor auf ihrem Posten, jener als Lehrer der Chemie und Vorsteher des chemischen Laboratoriums, dieser für Pharmacognosie und Leiter des mikroskopischen Praktikums. Prof. E. S. Stewart ist als Lehrer der pharmaceutischen Chemie und Technik und für die Leitung des pharmaceutischen Laboratoriums gewonnen.

Mit so bewährten Lehrkräften und einer mit gut ausgestatteten Laboratorien und Lehrmitteln versehenen Anstalt, gewinnt das Chicago College of Pharmacy sein altes Ansehen wieder und wird durch solide Leistungen, durch fernere Frontstellung gegen Scheinwesen und Hohlheit und durch das Zusammenstehen der besten Elemente der Pharmacie von Illinois für alles Gute und Wahre im pharmaceutischen Erziehungswesen, dasselbe hoffentlich auch fernerhin behaupten.

American Medical Association.

Die 37. Jahres-Versammlung des ärztlichen Nationalvereins der Ver. Staaten fand am 4.—7. Mai in St. Louis, Mo., bei einer Betheiligung von nahezu 1000 Delegaten und Mitgliedern statt. Ungeachtet der unvermindert fortbestehenden Spaltung, wurden die Arrangements für die im September 1887 in Washington stattfindenden Versammlung des Internationalen Medicinischen Congresses definitiv geordnet und anstatt des für denselben designirten, kürzlich verstorbenen Dr. Austin Flint von New York, Prof. Dr. N. S. Davis von Chicago als einstweiliger Vorsitzender gewählt. Die letzte Versammlung dieser internationalen Conferenz fand vor drei Jahren in Copenhagen statt; als Ort der nächsten wurde dort auf Einladung der Am. Medical Association Washington gewählt.

Statistik der Studirenden der Medicin.

Die Vereinigten Staaten besassen im Winter-Semester 1885 bis 1886 89 reguläre medicinischen Schulen (Medical Colleges) mit nahezu 10,000 Studirenden; acht hatten jede

300 bis 600 Studirende, sieben hatten 200 bis 300 und die übrigen weniger Studenten. Chicago scheint in der Production von Doctoren am fruchtbarsten zu sein. Dasselbe schickte 285 reguläre und 215 nicht-reguläre junge Doctoren mit Diplomen in die Welt hinaus (N. Y. Med. Record 1886, S. 565 u. 566).

Eine Muster Drogen-Ausstellung.

Bei Gelegenheit der Anfang Mai in Dresden abgehaltenen Jahresversammlung des "Deutschen Geographen-Vereins" hatte die Firma Gehe & Co. eine Drogen-Ausstellung arrangirt, wie sie in eigenartiger und grossartiger Weise wohl kaum ein anderes Haus herstellen kann. Die Ausstellung war nach den Ursprungsländern der Drogen gruppirt und führte so den Beschauer von Land zu Land über die ganze Erde. Central-Europa bildete den Ausgangspunkt, dann folgten die Mittelmeerländer und Afrika, dann Vorderasien, Ostindien und Hinterasien einschliesslich China und Japan, die Sundainseln und Philippinen; von diesen ging es über Australien und Oceanien nach Süd-, Central- und Nord-Amerika und schliesslich nach Europa zurück. Soweit als möglich und thunlich waren auch Originalverpackungen der Rohdrogen, wie sie aus ihren Ursprungsländern in den Handel gelangen, ausgestellt und die Anschauung der Pflanzen, von der jede Droge herkommt, war vielfach durch Illustrationen ergänzt.

Aus allen Theilen der Erde gelangen die arzneilich und zum Theil auch in der Technik und den Gewerben gebrauchten Rohdrogen in die Magazine der Gehe'schen Fabrikanlagen, um in gebrauchsfertiger Bearbeitung in mannigfacher Form und Weise wieder in den Welthandel zurückzugehen. Auch in dieser Richtung war die Ausstellung eine vollendete, indem neben den Rohmaterialien auch Proben der arzneilich gebrauchsfertigen Präparirung derselben und der daraus im weiteren hergestellten Fabrikate zur Anschauung ausgestellt waren.

Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations:

Juni	1.	Verein des Staates	Maryland in Annapolis.
"	2.	" "	Ohio in Springfield.
"	2.	" "	Massachusetts in Boston.
"	8.	" "	Pennsylvania in Lebanon.
"	8.	" "	Illinois in Rockford.
"	8.	" "	Indiana in Lafayette.
"	8.	" "	New York in Rochester.
"	8.	" "	W. Virginia in Wheeling.
"	9.	" "	Minnesota in Minneapolis
"	9.	" "	Kansas in Emporia.
"	15.	" "	Missouri in Sweet Springs
Aug.	10.	" "	Wisconsin in Fond du Lac.
"	11.	" "	North Carolina in Fayetteville.

Literarisches.

Neue Bücher und Fachzeitschriften erhalten von:

Julius Springer in Berlin. Technisch-chemisches Jahrbuch. 1884—1885. Ein Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie. Herausgegeben von Dr. Rudolph Biedermann. 7. Jahrgang, 1. Bd., 579 Seiten, mit 291 Illustrationen. 1886. $4.40.

Fried. Vieweg & Sohn in Braunschweig. Die Chemie des Steinkohlentheers mit besonderer Berücksichtigung der künstlichen organischen Farbstoffe von Dr. Gustav Schultz, I. Bd. Die Rohmaterialien. 2. vollständig umgearb. Aufl. 8vo. mit Holzschnitten. Lief. 1 u. 2 1886, à $2.20.

Emil Haenselmann in Stuttgart. Naturgeschichte des Pflanzenreiches von Dr. M. Fünfstück. Grosser Bilderatlas für Schule und Haus. 2. bis 9. Lieferung à 20 Cents.

Dr. J. E. de Vrij im Haag. Kinologische Studien, Nr. 47, Nr. 48 und Nr. 49. 1886.
— The essay of quinine. Pamphlet. 1886.
— Extractum Cinchonae liquidum, Ph. Brit. 1886.

Herder'sche Verlagshandlung in Freiburg und in St. Louis, Mo. Leitfaden für den ersten Unterricht in der organischen Chemie auf rein experimenteller Grundlage. Mit einem Anhange: Chemie der Kohlenstoffverbindungen. Bearbeitet von Prof. Max Rosenfeld, Staatsrealschule in Teschen. Mit 58 Abbild. 1 Bd. 8vo. 1886. Preis 95 Cts.

Leop. Voss in Hamburg und Leipzig. Antwort auf den offenen Brief des Herrn Dr. C. Bänitz von Prof. Dr. Rudolf Arendt.

Prof. Dr. Oscar Loew in München. Ueber Formaldehyd und dessen Condensation. Pamphl. Oct. 30 S. München 1886.

Verfasser. Cultivirte Cara-Arten Brasiliens von Dr. Theodor Peckolt, in Rio de Janeiro. Pamph. 8vo. 27 S. 1885.

Prof. D. P. Penhallow in Montreal. Variation of Water in trees and shrubs. Pamphlet 1886.

Prof. Dr. Power in Madison, Fourth Ann. Announcement of the Department of Pharmacy of the University of Wisconsin. Session of 1886—87.

D. Appleton & Co in New York. Applied Geology. A treatise on the industrial relations of geological structure; and on the nature, occurrence, and uses of substances derived from geological sources. By Samuel G. Williams, Prof. of Geology in Cornell University. 1 Vol. 12mo. 386 pp. 1886. Price $1.20.

Real-Encyclopaedie der gesammten Pharmacie. Handwörterbuch für Apotheker, Aerzte und Medicinalbeamte. Herausgegeben von Dr. E. Geissler und Dr. Jos. Moeller. Mit zahlreichen Holzschnitten. Verlag von Urban und Schwarzenberg, Wien und Leipzig.

Die Ankündigung dieses Werkes hat auch hier berechtigtes Interesse gefunden. Wenn die bisher erschienenen Lieferungen die vielleicht etwas hoch gespannten Erwartungen bisher nur zum Theil befriedigt haben, so geben wir unseren Lesern und Denen, welche sich direkt an uns um Meinungsäusserung über den Werth dieser Erscheinung gewendet haben, zu bedenken, dass bei der Herausgabe eines so compendiösen Werkes das alte Wort "aller Anfang ist schwer" zu berücksichtigen ist und dass die Herstellung der ersten Lieferungen, die Einarbeitung so zahlreicher Mitarbeiter, die Feststellung eines einheitlichen Planes und Massstabes und die Anpassung der einzelnen Arbeiten an diese, Seitens der Herausgeber ein ungewöhnliches Maass von redactioneller Arbeit, die Beseitigung vieler und oft unvorhergesehener Schwierigkeiten und endlich die Ueberwindung mancher Enttäuschungen und Widerwärtigkeiten involvirt. Eine Durchsicht der bisher erschienenen Lieferungen bekundet indessen anerkennenswerthen Fortschritt und im Allgemeinen, den steigernden Werth des Werkes. Dass bei so vielen Bearbeitern nicht alle Gegenstände nach einheitlicher Schablone und mit gleicher Präcision zur Darstellung gebracht werden, und dass in den Details manches mehr, anderes weniger gut ausfällt, ist, namentlich bei der ersten Auflage einer derartigen Encyclopädie, schwer vermeidlich, und muss auch dem vorliegenden Werke zu Gute gehalten werden.

Die wohlbekannten Namen der Herausgeber und des grösseren Theiles der Mitarbeiter*) gewähren eine genügende Garantie, dass das Werk in seinem weiteren Verlaufe alle billigen Erwartungen voraussichtlich erfüllen wird. Dasselbe hat sich ein sehr weitgehendes, zum Theil die bisherigen Grenzen der pharmaceutischen Fachwissenschaften überschreitendes Gebiet vorgesteckt und wird daher, wenn es sein Ziel in Allem erreicht, als eine Real-Encyclopädie um so mehr an Werth und Nutzen gewinnen. Wir empfehlen dasselbe und dessen Anschaffung den Berufsgenossen und den der Pharmacie und dem Drogengeschäfte zugehörenden oder nahestehenden Fachkreisen.

Die Real-Encyclopädie erscheint in ca. 5 Bänden, Gr.-Octav Format, von je 45 Druckbogen, 3 Bogen bilden eine Lieferung, 6 Bogen eine Doppellieferung. Jeden Monat sollen 2 bis 3 Lieferungen erscheinen. Der Preis für die Einzellieferung stellt sich hier auf 40 Cents. Somit würde jeder Band (15 Lief.) $6.00 und das fertige Werk (75 Lieferungen) $30.00 kosten.

Die technische Ausstattung des Werkes in Papier, Druck und Illustrationen gereicht dem rühmlich bekannten Verlagsgeschäfte der Herren Urban und Schwarzenberg zur Ehre.

Fr. H.

Technisch-chemisches Jahrbuch, 1884—1885. Ein Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie. Herausgegeben von Dr. Rudolph Biedermann. 7. Jahrgang. 1. Bd. 8vo. 579 S. mit 291 Abbildungen. Jul. Springer. $4.40.

Wie Dr. Beckurts' Jahresberichte für die Pharmacognosie und Pharmacie, so sind die von Dr. Rud. Biedermann für die technische Chemie eine vollständige Zusammenstellung

*) Der Herausgeber der Rundschau hat sich veranlasst gesehen, seine Mitwirkung an der Bearbeitung des Werkes abzulehnen und daher seinen Namen von der Liste der Mitarbeiter zurückzuziehen gebeten.

in sachlicher Gruppirung, aller wesentlichen veröffentlichten Arbeiten und die Reichhaltigkeit des Werkes ergibt sich aus dem in folgender Reihenfolge geordnetem Inhalte: Metalle 8 Kapitel. Chlor, Salzsäure, Brom, Jod, Schwefel und dessen Säuren, Soda, Kaliumsalze, Ammon, Alkalische Erden, Thonerde, Glass, Thonwaaren, Cemente, Künstliche Steine, Explosivstoffe, Leuchtstoffe, Heizstoffe, Zucker, Stärke, Wein, Bier, Alkohol, Fette, Harze, Seifen, Wasser, Düngmittel, Desinfection, Nahrungsmittel, Gerberei, Leim, Organische Säuren, Alkaloïde, Farbstoffe, Gespinnstfasern, Bleichen, Färben, Papier, Photographie, Literatur.

Die Bearbeitung des gesammten Materials ist eine sorgfältige und klare und recht eingehende, mit guten Abbildungen der Apparate. Das treffliche, schön ausgestattete Werk ist, wie diese kurze Inhaltsangabe erweist, auch für Apotheker und Drogisten von Interesse und praktischem Werthe. Fr. H.

Wissenschaftliche Wochenblätter für Gebildete aller Stände. Mittheilungen des Neuesten, Wichtigsten und Interessantesten aus den gesammten Gebieten des Wissens. Mit Illustrationen. Herausgegeben von Chr. Schmidt & Co. in Dubuque, Iowa. Erscheinen ½ monatlich. 26 Nummern $2.50, Einz.-Nummern 10 Cents.

Diese im zweiten Jahrgange befindliche periodische Erscheinung verdient auch im besonderen die Beachtung von Apothekern, Drogisten und Aerzten. Die Auswahl der Artikel und der kleineren Mittheilungen aus allen Gebieten des Wissens ist eine sachverständige und sorgfältige und ist dem verdienstvollen Unternehmen Unterstützung und aller Erfolg zu wünschen.

Das vorliegende neueste Heft vom 15. Mai enthält unter anderen: Menschliche Irrungen von A. Zosimus; Der Einfluss der Natur auf die Kulturentwickelung der Menschen von Dr. Fr. Hoffmann; Volkswirthschaftliche Ethik von Prof. Dr. F. Jodl; Die Zukunft des Deutschthums in den Ver. Staaten von A. Sartorius; Winterleben im Polarkreise nach Lieut. Schwatka's Beobachtungen von Dr. Karl Müller; Wissenschaftliche Notizen; Alterthumskunde; Naturkunde und Reisen; Kulturgeschichtliches; Feuilleton. Fr. H.

Dr. F. Beilstein's Lessons in Qualitative Chemical Analysis. Arranged on the basis of the fifth German edition. With copious additions, including chapters on chemical manipulations, analysis of organic substances, and lessons in volumetric analysis, by Charles O. Curtman, M. D., professor of chemistry in the Missouri Medical College, and in the St. Louis College of Pharmacy. Second edition, revised and greatly enlarged, with additional chapters on analysis of drinking water and of urine. Illustrated. 8vo., pp. 200 and xii. St. Louis. Price, $1.50. 1886.

Prof. *Beilstein's* "Anleitung zur qualitativen Analyse" is deservedly estimated among the best of the briefer handbooks of qualitative chemical analysis for the instruction of both, sufficiently prepared beginners and of more advanced students. Much credit is due to Dr. *Curtman*, for introducing this concise work into English-American literature. Whilst the first edition, issued in September, 1883, kept closely to the German original, the second one, just published, goes a good deal further, inasmuch as about half the work is entirely original with its American author.

It is not said too much that Dr. *Curtman's* treatise is throughout the work of a masters' hand in the domain of which it treats, and in literary precision and excellence. Small as the compass of the book is, or may seem to be, its use in the analytical laboratory and in practice, demonstrates its completness and its superior value as a concise, and yet sufficiently explicit guide to the student. The additions by Dr. *Curtman* to the second edition, are of much practical value to the pharmaceutist; they include a special description of the physical and chemical characteristics, and of the tests for identification and quality of the most important *organic medicinal chemicals*, a concise, descriptive chapter on *volumetric analysis*, and brief instruction for the examination of *drinking water* and of *urine.*

The merits of this almost faultless work are so evident, that no mere praise can enhance its value to the student and the practioner of chemical analysis. We may, however, add this remark, that we fail to see the reason why the teachers of analytical chemistry at our pharmaceutical and medical colleges, still cling to so comprehensive a test book as Fresenius compendium, which, by the multitude of details, is so complicated and perplexing to the less prepared pharmaceutical and medical student, when Dr. Curtman's treatise as a *multum in parvo*, offers a so much more acceptable and suitable guide for this class of students, as well as for self-instruction. It should find a place in the library, howsoever small this may be, of every educated pharmacist and medical practitioner, and may well become the textbook in the practical instruction of chemical analysis in our Colleges of Pharmacy. Fr. H.

A Compend of Pharmacy. By. F. E. Stewart, M. D., Ph. G., Quiz-Master in Chemistry and Theoretical Pharmacy, in the Philadelphia College of Pharmacy, etc. etc. 12 mo. 196 pp. P. Blakiston, Son & Co. 1886.

The work which bears the above title represents one of a series of so-called "Quiz-Compends" of comparatively recent introduction, which are stated to be based upon the most popular text books and on the lectures of prominent professors, and are designed for use in the quiz-class and when preparing for examinations. Whether the highest or the true aims of education are promoted by these means may be seriously questioned. On the contrary, it may doubtless be reasonably assumed that the ultimate tendency of any work, which has for its immediate aim and purpose to simply enable a student to pass a creditable examination, will be to lend still further encouragement to the already too prevalent and *most pernicious* system of "*cramming.*"

Whatever may be the merits of the series of "Compends" as a whole, the work under consideration certainly presents some novelties as a contribution to pharmaceutical literature, and we fear that neither a discriminating teacher nor an intelligent student, will be capable of appreciating the object of the author, as expressed in the preface, which is stated to be "to present facts already well known to science in a form easy to comprehend."

As an example of a statement which would seem to require further elucidation, we meet on page 13 with the question, "what is a Metre?" Answer: One forty-millionth of the *diameter* of the earth *at its poles.*" How the diameter of the earth at its poles was ascertained is not further explained. On page 14 we are told that the metre "was obtained by the measurement of a quadrant of a meridian of the earth, and is—about $\frac{1}{40000000}$ of the *circumference* of the earth *at its poles.*" It may scarcely be wondered at, that with such expositions of its derivation the metric system should be denounced by many as impracticable.

On page 59, under the heading "Simple Tinctures" a further perplexity arises, when the following sentences are encountered; ("Our Sweet Susan Saw Me Make Indolent Charles Put Back Tom's Choice Old Cuban Cigars Very Quickly"). and further, ("Good Boys Can Have Some Sweet Choice Dates") and ("Cheerful Charles Ate Big German Pretzels At Zurich. Gay Anna, Vain Anna, His Gushing Cousin, Kept Monkeying Around, Looking Her Very Nicest At Charles.") A reference to the accompanying text, however, soon reveals the significance of these elegant phrases, which are evidently intended to enable the student to remember the list of officinal tinctures, but which, in our opinion would be far better adapted to the Kindergarten or Primary School, with some modification in the choice of words, or else to a quack-medicine almanac, than to any institution claiming the dignity of a College of Pharmacy, or where pupils of mature years are assembled for the purpose of receiving scientific instruction. Further examples of the above character, for the purpose of memorizing the list of officinal Fluid Extracts, may be found on page 62.

A few of the statements connected with chemical processes may also be briefly noted, as involving phenomena not hitherto observed. Thus on page 82 it is stated that Phosphoric Acid is prepared "by *distilling* phosphorus with nitric acid and distilled water." On page 90 we find as a synonym for Silica, $Si\,O_2$. "*Silicon Anhydride.*" On page 105 is the process for the preparation of Sodium Sulphocarbolate: we are informed that "Barium sulphate is precipitated also by any carbonate which may be present." What reaction the author in the latter instance intended to express is by no means clear.

Without wishing to continue our criticisms further, we cannot refrain from expressing the hope that the author may be mistaken in the belief that, in many particulars at least, "he has followed the leadership of the Professor," upon whose larger Treatise the "Compend" is based, and whom he is pleased to recognize "as one of the greatest of modern teachers in the branch of knowledge under consideration."

Dr. F. B. Power.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. No. 7. **JULI 1886.** **Jahrgang IV.**

Editoriell.

Zum Andenken Scheele's.

Am 21. Mai dieses Jahres fand in der an dem schönen Mälarsee gelegenen Stadt Köping eine würdige Feier zur Erinnerung des an diesem Tage vor einhundert Jahren dort verstorbenen und auf dem dortigen Gottesacker ruhenden berühmtesten Repräsentanten der Pharmacie statt.

Scheele's Biographie und wissenschaftliche Leistungen sind so oft und so verschiedenartig geschildert worden, dass dieselben im allgemeinen als bekannt angenommen werden können. Indessen war es doch dieser Veranlassung und unserer Zeit vorbehalten, eine für die Geschichte der Pharmacie und Chemie völlig klarstellende und sichtende Darstellung des äusseren Lebensganges und der wissenschaftlichen Leistungen und Verdienste dieses bedeutenden Mannes von berufener Hand zu erhalten.

Von den vielen Tributen, welche zum 21. Mai 1886 der Erinnerung Scheele's dargebracht worden sind, dürfte keiner von so schätzenswerther und sachgemässer Bedeutung und von so bleibendem Werthe sein, als die treffliche und pietätvoll verfasste Biographie, welche einer der berühmtesten Repräsentanten der Pharmacie unserer Zeit, Professor F. A. Flückiger, als einen der schönsten Kränze auf dem einfachen Grabe in dem fernen schwedischen Städtchen niedergelegt hat.



Carl Wilhelm Scheele.

Geboren am 19. December 1742 zu Stralsund.
Gestorben am 21. Mai 1786 zu Köping.

Wir beabsichtigen die wesentlichsten Theile dieser vorzüglichen Monographie unseren Lesern vorzulegen, haben uns in dieser Nummer (Seite 161) aber vorläufig auf eine kurze Beschreibung der würdigen Scheele-Feier am 21. Mai d. J. in Köping, von demselben Verfasser zu beschränken.

Ein Ausschuss schwedischer Gelehrter hat die Errichtung eines passenden Denkmales für Scheele in Stockholm sowohl, wie in Köping in Aussicht genommen und eine von Prof. Börjesson modellirte Skizze einer Bildsäule ist zur Zeit in der Akademie in Stockholm ausgestellt. Ebenso ist die Errichtung eines Denkmals in der Geburtsstadt Scheele's, in Stralsund beabsichtigt. Die diesjährige Feier wird diese Projecte hoffentlich bald zur Verwirklichung gelangen lassen. Dann werden nahe bei einander auf der gemeinsamen Stätte ihres Lebens, Wirkens und ihrer Gräber, ausser ihren unvergänglichen Werken, eherne Denkmäler der Nachwelt die Erinnerung an zwei nordische Koryphäen der Naturforschung und im besonderen

der Chemie für immer forterhalten, an Scheele den verdienstvollsten Apotheker aller Zeiten und an Berzelius*) den grössten Chemiker seiner Zeit.

Als dieser am 7. August 1848, an Jahren und Ehren reich, in Stockholm starb und dort bestattet wurde, legten unter den Tributen, welche die gesammte wissenschaftliche Welt dem berühmten Zeitgenossen darbrachte, auch die Pharmaceuten Deutschlands einen Eichenkranz aus massivem Silber auf das Grab nieder. Die auf demselben eingravirten von Emanuel Geibel verfassten Hexameter dürften in ihrer Bedeutung auch für das, zweiundsechzig Jahre zuvor geschlossene und jetzt nach hundert Jahren von neuem bekränzte Grab des, dem germanischen Stamme entwachsenen, berühmten Apothekers von Köping ebensowohl zutreffen.

Diese schöne Widmung lautete:

In den unsterblichen Kranz um Berzelius' ruhende Stirne
Windet auch Deutschland gern Blätter der Eiche hinein.
Denn ihn liebte die Mutter Natur, und den faltigen Schleier
Schlug sie lächelnd zurück vor dem begünstigten Sohn.
Huldreich lehrte sie ihn das Geheimniss der wirkenden Kräfte,
Die sie, zu segnen bereit, schweigend am Busen bewahrt.
Doch er deutet' uns dann, ein erleuchteter Priester der Isis,
Tausend Räthsel und schloss Wunder und Wunder uns auf.
Wie aus starrendem Fels einst Moses Wasser entlockte,
Lockt' er aus Stein und Metall Quellen des Lebens hervor;
Was zu der Menschheit Heil sich hülfreich bindet im Stoffkreis,
Was sich feindlich zerstört, was sich besänftigend löst,
That er den Sterblichen kund. Da rührte der zögernde Tod ihn
Und in der Mutter Schoos gab er den Liebling zurück.
Schweden bestattet mit Thränen den Leib, Europa beklagt ihn,
Aber das Folgegeschlecht opfert bewundernden Dank.

Die Jahresversammlungen der State Pharmaceutical-Associations.

Die meistens während der Frühlingsmonate stattfindenden Jahresversammlungen der erst neuerdings erstandenen Pharmaceutischen Vereine der Einzel-Staaten scheinen mehr und mehr aus dem Stadium des Experimentes zu einer regeren Betheiligung, kräftigeren Gestaltung und zu solideren Leistungen zu gelangen. Die in unseren vorjährigen Berichten (RUNDSCHAU 1884 S. 143 und 1885 S. 144), auf welche wir hier im Besonderen verweisen, verzeichneten Sonderlichkeiten und Phrasendrescherei einzelner Jahresadressen verschwinden mehr und mehr und der Verfolg praktischer Ziele tritt gegen den Kultus hohler Prahlerei unverkennbar in den Vordergrund. Allerdings bleibt dabei immer noch die Wahrnehmung von Interesse, wie die Vereine der verschiedenen Staaten zunächst noch einen ungleichen Werth besitzen und je nach dem Kaliber ihrer activen und massgebenden Mitglieder an Leistungen und Charakter einen verschiedenartigen Stempel tragen. In dieser Beziehung, sowie in ihrer numerischen Schwäche, stecken einzelne Vereine unverkennbar noch in den Kinderschuhen.

Wenn hin und wieder in den Adressen der Vorsitzenden das Aufkommen der pharmaceutischen Staaten-Vereine als eine Signatur von phänomenalem Fortschritt, oder als ein Ausdruck von übersprudelnder Prosperität, Intelligenz oder Wissensdrang in schwungvollen Worten dargestellt wird, so ist das wenig oder nichts anderes als eine conventionelle Illusion. Das Vereinswesen ist eine der Tendenzen unserer Zeit, welche ebenso wie andere zum Uebermass ausarten kann. Im Vergleiche mit anderen Berufsarten sind unsere Pharmacie und das Drogengeschäft in dieser Beziehung bisher recht conservativ gewesen und sind jenen in der Organisation von Vereinen nunmehr lediglich gefolgt. Ebenso sind die Motive für die Gründung einzelner Vereine keineswegs immer ideale oder gemeinnützige, sondern in manchen Fällen, wie seiner Zeit z. B. bei der New York State Association, recht subjective gewesen. Indessen mit dem Wachsthum und der Länge des Stromes verliert dessen Ursprung derartige ephemere Züge und der Werth und Nutzen, welchen derselbe im weiteren Verlaufe gewinnt und äussert, kommen allein in Betracht und zur Geltung. Die erst spät in die Arena getretenen *State Associations* ergreifen mehr und mehr und richtiger ihre Aufgaben und die meisten erfüllen ihre Zwecke schon jetzt recht wohl; deren Eingreifen und Einfluss auf das berufliche Erziehungswesen und auf die legislative Regulirung der Qualification zum Zulass zur Praxis der Pharmacie, soweit solche bei der weit gehenden Toleranz der Constitution unserer Republik und der noch grösseren und dem Dilettantismus in der Ausübung gewerblicher Gesetze möglich sind, machen sich und werden sich zu Gunsten des Berufes und des öffentlichen Wohles hoffentlich mehr und mehr geltend machen. Es dürfte schwerlich eine gewagte Behauptung sein, dass in dieser Richtung der Schwerpunkt des pharmaceutischen Vereinswesens unseres Landes mit seinen gewaltigen geographischen Dimensionen voraussichtlich sehr bald den "State Associations" zufallen wird.

Die in unsere Fachpresse gelangenden Berichte über diese Versammlungen sind zur Zeit im Allgemeinen sehr fragmentarisch und oftmals *cum grano salis* zu nehmen. Seit dem Eingehen der "*Weekly Drug News*" im vorigen Jahre, welches Wochenblatt diese Berichte zum Gegenstande besonderer Sorgfalt machte, sind direkte Berichterstattungen in den Journalen zur Ausnahme und mehr lokalisirt geworden. Die Quellen für die Abfassung derartiger Berichte sind zur Zeit im Allgemeinen die Berichte der Tagesblätter der Orte, in welchen die jedesmaligen Jahres-Versammlungen stattfinden, die Einladungscirkulare, die Programme, die Liste der "Queries" und die veröffentlichten "Proceedings" der vorjährigen Versammlung. Aus diesem Materiale erwachsen die meisten Berichte und gehen je nach der Priorität, oftmals in wenig veränderter Abfassung, und meistens mit den Vorzügen, wie mit den Mängeln und Fehlern des Originales, von einem Journal in's andere über. Wenn diese Art Berichterstattung im besten Falle auch eine unvollständige und ungleichartige ist, so dient dieselbe immerhin dazu, die wesentlicheren Züge der Verhandlungen und der Jahresadressen der Vorsitzer und der Berichte der Committees annähernd vorzuführen und zu registriren. Die meistens mit ungebührlicher Raumverschwendung kultivirte Aufführung der Namen der jährlich neu gewählten Beamten und Committee-Mitglieder, hat ihren Werth lediglich als ein Höflich-

*) Zum Andenken an Berzelius wurde in Stockholm im Jahre 1855 eine Bronzestatue aufgestellt.

keitstribut an die menschliche Schwäche der Eitelkeit, hat praktisch aber keinen Werth. Das Verzeichniss dieser Namen, sowie eine vollständige Zusammenstellung der Verhandlungen, der Adressen, Berichte und sämmtlicher zur Verlesung und Discussion gekommenen Arbeiten veröffentlichen die "State Associations" jährlich durch ihren Secretär und Vorsitzenden in Pamphletform als "*Proceedings*", möglichst bald und meistens wenige Monate nach dem Stattfinden der Jahresversammlung. Auf die äussere Ausstattung dieser "Proceedings" durch beigegebene Portraits, Karten oder Pläne ist bisher von einzelnen Associationen ungebührlicher Luxus und Kostenaufwand verwendet worden; diese sind an sich wohl acceptabel, vermögen aber weder den Gehalt und Werth der "Proceedings", noch das Ansehen des Vereins zu erhöhen. Indessen auch in dieser Extravaganz und der dabei wahrnehmbaren Rivalität, wird mehr und mehr eine gesunde Reaction zu Gunsten des Soliden und Praktischen sich geltend machen, und ist von den bedeutenderen und das Meiste und Beste leistenden Vereinen dazu von Anfang an eine nachahmungswerthe Initiative gegeben worden.

Charakteristisch für die bisherigen Bestrebungen und Ansichten ist die Thatsache, dass unter den jährlichen Aufgaben (Queries) der meisten Vereine die Frage eine stereotype geworden ist, in welcher Weise und durch welche Mittel deren Mitgliederzahl vermehrt werden könne. Die Vorschläge dafür bewegen sich von dem Verständigen bis zum Lächerlichen und verlaufen sich praktisch stets im Sande. Die bei dieser Gelegenheit in der Pennsylvania Versammlung zum Ausdruck gekommenen Ansichten verdienen wohl die Beachtung anderer Vereine. Man liess dort derartige Vorschläge mit dem treffenden Motive fallen, dass Alle, denen Sinn und Interesse für die Zwecke des Vereins und für gemeinsames Wirken für die Läuterung und Hebung des Berufes fehle, und die daher nicht aus eigenem Antriebe sich dem Vereine anschliessen, schwerlich eine wünschenswerthe und förderliche Aquisition für denselben seien, und dass der Werth und die Leistungen dieser Vereine, wie es ja auch bei Fachschulen und Fachjournalen der Fall ist, weniger in numerischer Quantität als in der Qualität der Elemente und des Geleisteten liege.

Der Missouri Verein scheint von allen es am besten zu verstehen, bei dieser Gelegenheit einer jährlichen collegialischen Zusammenkunft, das Angenehme und eine gute Dosis Humor mit dem Nützlichen zu vereinen. Das diesjährige Programm des Unterhaltungs Committees desselben stand mit einem Potpourri gymnastischer Spiele und Uebungen, hinter dem vorjährigen in keiner Weise zurück (RUNDSCHAU 1885, S. 144) und umfasste unter Anderem Ballspiele, Seilziehen, Wettritt auf Maulthieren, Wettlauf von fetten und von mageren Apothekern, Karren-Wettschieben, Wettrudern aller Art etc., und das alles um acceptable Preise, wie Hüte, Regenschirme, Cigarren, freies Hotel-Logis etc. Unsere Missourier Collegen wissen sich offenbar zu amüsiren und einen zusagenden Ausweg zu finden, wenn das *Nutrimentum spiritus* steril oder fade wird und ziehen dann, wie der Doctor Faust, den harten Bänken die grüne Wiese mit dem Spruche vor:

"Zufrieden jauchzt nun Gross und Klein:
Hier bin ich Mensch, hier darf ich's sein."

Wir registriren auf Seite 163 in alphabetischer Reihenfolge und aller Kürze aus den Berichten der uns gütigst zugesandten Lokal-Zeitungen die allem Anscheine nach wesentlichsten Objecte der Verhandlungen und die Titel der zur Verlesung gelangten Arbeiten (queries) der bisher stattgehabten diesjährigen Versammlungen der "State Associations".

Unofficinal Formulae.

At the suggestion of Mr. Chs. H. *Cressler*, of Chambersburg, Pa., in his annual address as President of the *Pennsylvania Pharmaceutical Association* read at the meeting, held in Erie, June, 1885, a Committee on unofficinal formulas was appointed with the instruction "to prepare and submit at the next annual meeting of the Association a series of approved formulas to be acted upon." The report of this Committee was read by its chairman, Mr. *Charles T. George* of Harrisburg, Pa. at the meeting, held in Lebanon, June 9, 1886, and was unanimously accepted, as also a resolution accepting the offer to publish this report in the PHARMACEUTISCHE RUNDSCHAU and have it subsequently reprinted in pamphlet form.

The motive for this offer was promptly to publish and submit to a fair and critical trial a series of formulas, the result of the evidently elaborate and studious experiments of their author, since the realization of such Standard Formulae for preparations in common use in the United States, but which for obvious reasons have to be omitted in our National Pharmacopoeia, is an urgent desideratum, in order to attain in this class of galenical preparations, widely prescribed and used and now so divers by the multiplication of published and unpublished formulas, and of manufacturers, to *uniformity* in *composition* and *quality*, and *to regain and retain*, as much as possible, *their preparation to the legitimate manufacturer of medicinal preparations*—the DISPENSING PHARMACIST.

It therefore affords us the more a pleasure to be able to be instrumental in publishing this *Formularium of the Pennsylvania Pharmaceutical Association*, evidently of much practical value, and deserving the consideration of the pharmacists of our country, since the several recent publications of such formulas have failed to meet with general approval and acceptance, and as the following ones have originated with and are presented by, one of the ablest and well known younger masters of our profession in the Parent-State of American Pharmacy.

Original-Beiträge.

Ueber insectenfressende Pflanzen.

Von Dr. *Hermann Behr* in San Francisco.

Ich finde in der Aprilnummer Ihres vorzüglichen Journales neben einer als Resumé eines von mir in der "Pharmaceutical Society of San Francisco" gehaltenen Vortrages gegebenen kleinen Arbeit, eine

eingehendere Abhandlung über denselben Gegenstand von Prof. Dr. *W. Detmer* in Jena.

Soweit die in der betreffenden Abhandlung angeführten Thatsachen reichen, schliesse ich mich der Darstellung des gelehrten Verfassers vollständig an, nur ist es mir nicht möglich, den angeführten biologischen Erscheinungen unbedingt dieselbe Deutung zu geben.

Wenn ich überhaupt in der thierauflösenden Absonderung der genannten Pflanzen und einer damit häufig verbundenen Reizbarkeit der absondernden Organe einen gemeinsamen Zweck erkennen soll, so wäre es eher der eines Vertheidigungsmittels, einer Abwehr störender und verletzender Kerbthiere. Alle vom Verfasser angeführten Phänomene lassen diese Deutung zu, nur die an Drosera rotundifolia gemachten Experimente stehen damit in einem theilweisen Widerspruche.

Prof. W. Detmer hat beobachtet, "dass die mit Insekten gefütterten Pflanzen eine bedeutend kräftigere Ausbildung als die nicht gefütterten erfuhren und dass namentlich die Fruchtbildung der ersteren eine viel ausgiebigere als die der letzteren war."

Meine im Jahre 1845 in Süd-Australien gemachten und 1847 in der "*Linnaea*" veröffentlichten Beobachtungen an Drosera sulphurea und rosulata sind das Ergebniss vollständigster Unbefangenheit in Bezug auf die bewusste Frage. Unmöglich konnte ich damals irgendwie durch eine vorgefasste Meinung beeinflusst sein; denn zu jener Zeit war noch nicht einmal das Material zusammengetragen, aus welchem die geistvollen Folgerungen Darwin's hervorgingen, den ich hoch verehre, der aber in diesem einen Punkte gewiss geirrt hat. *Non juro in verba magistri.*

Wer die Frühlings Flora Süd-Australiens aus eigener Anschauung kennt, wird gewiss sich des herrlichen mit Drosera gefüllten Rasens erinnern, der während der Winterregen und ersten Frühlingsschauer den sonst so dürren Boden deckt. Besonders tritt aus dieser niederen, jedoch sammtartig dichten Decke die Drosera rosulata durch Menge und leuchtendes Weiss hervor. Weniger schön, doch durch den kletternden Stengel fremdartiger, schlingt sich Drosera sulphurea durch das Astgewirr der dort so stark vertretenen Halbsträucher.

Beide Pflanzenarten verschwinden spurlos vor den letzten Regenschauern des Frühlings. Ihre Vegetationszeit fällt in eine Periode fast vollständig mangelnden Insectenlebens. Ueberwinternde Larven besuchen von ihren Schlupfwinkeln aus nur ihre Nahrungsobjekte. Arachniden sind noch nicht aus ihrer Erstarrung erwacht. Oniscus und seine Verwandten werden schwerlich in Süd-Australien fehlen, sind aber von mir nirgends beobachtet worden. Die einzigen Vertreter der Insectenwelt, welche in dieser Jahreszeit die Blätter der Droseren besuchen, sind einige Tipuliden und diesen Insecten verdanke ich sowohl die ersten Beobachtungen über den Insectenfang der Droserenblätter, als auch die lebendige Erinnerung nach so langer Zeit an alle Nebenumstände. Süd-Australien ist im Allgemeinen arm an Insecten und, mit Ausnahme unserer gemeinen Stubenfliege, auch an Individuen. Besonders schwach vertreten sind die Tipuliden und die wenigen von mir gesammelten Exemplare stammen fast alle aus Droserenblättern, die, so lange sie nicht selbst aufgerollt und vertrocknet waren, für meine Sammlung ganz brauchbare Stücke lieferten.

Erst gegen das Ende der Vegetationsperiode der Droseren zeigt sich die Stubenfliege, die während der trockenen Jahreszeit zu einer fast unerträglichen Plage wird. So lange die Droseren gefunden werden, zeigt sich die Stubenfliege nur einzeln und keineswegs in den Schwärmen der folgenden Monate; sie wird übrigens auch nicht besonders häufig in den Droserenblättern gefunden.

Wenn nun die Droseren auf Insectennahrung angewiesen wären, würde schwerlich ihre Vegetationsperiode mit einer Zeit grösster Insectenarmuth zuzammenfallen.

Obwohl ich auf meinen Frühlingsausflügen von Droseren umgeben war, fand ich doch verhältnissmässig wenige, deren Blätter über einem Insecte zusammengerollt waren. Als eifriger Insectensammler untersuchte ich besonders anfänglich jedes zusammengerollte Blatt und erhielt auf diese Weise mehrere von mir sonst nicht beobachtete Tipuliden.

Diese Insecten waren brauchbar, so lange die Blätter noch grün waren, halb aufgelöst, formlos und für mich unbrauchbar, wenn die Blätter eng über ihnen geschlossen und vertrocknet waren.

Gegen das Ende der Regenzeit, als die ersten Stubenfliegen sich zeigten, gab ich die Untersuchung der Droserenblätter auf, da ich den Blättern von aussen nicht ansehen konnte, ob sie eine seltene Tipulide oder eine gemeine Musca enthielten. Ausserdem wurden auch mit dem häufigeren Auftreten der Stubenfliege die vertrockneten Blätter etwas häufiger, so dass sie beim Sammeln weniger auffielen.

Immer habe ich gefunden, dass das Blatt, welches ein Insect in schon zersetztem Zustande enthielt, verdorrt war; auch wurde dieselbe Wahrnehmung mir bei verschiedenen Gelegenheiten von älteren Kolonisten mitgetheilt.

Natürlich konnte ich im Jahre 1845 keine Idee von der Gegenwart des Pepsins haben. Hätte ich eine Ahnung von einem derartigen Zersetzungsstoffe gehabt, ich würde an eine Vergiftung des Blattes durch thierische Substanz gedacht haben. So dachte ich an eine Erschöpfung des Blattes durch fortdauernde Reizung und neigte mich im Ganzen der kindlichen Ansicht eines schlesischen Ansiedlers zu, welcher behauptete, die Mücken kitzelten die Blätter zu Tode.

Man muss hierbei berücksichtigen, jene Beobachtungen fallen in das Jahr 1845 und auf einen damals sehr entlegenen Winkel der Erde. Abgeschnitten von allem wissenschaftlichen Verkehr, konnte ich keine Ahnung von der Bedeutung jener Vorgänge haben, die ich in meiner Isolirung für längst bekannt und gedeutet hielt.

In den Jahren 1848—1849 wiederholte ich meine Beobachtungen, nachdem ich während eines Aufenthaltes in Europa meinem früheren Lehrer an der Universität Halle, Professor von Schlechtendal, dieselben mitgetheilt hatte. Die Bewegungen der Droseren waren damals von Förstern und Hirten hier und da wahrgenommen, wurden aber von Fachmännern vielfach angezweifelt, woran wohl die entlegenen Standorte und schwierige Kultur der Pflanzen schuld sein mochten.

Professor von Schlechtendal gab mir die erste Idee von der Wichtigkeit des biologischen Vorganges und auf seine Anregung hin setzte ich bei meiner Rück-

kehr nach Süd-Australien meine Versuche, leider jedoch ohne Beihülfe des Mikroskopes, fort.

Fliegen, die ich auf das Blatt setzte, starben in zwei bis drei Minuten und immer lange bevor das Blatt sich über ihnen geschlossen hatte. Entfernte ich die todte Fliege, ehe das Blatt sich über ihr geschlossen hatte, so erholte sich das Blatt, liess ich die Fliege auf dem Blatte, so fand ich dasselbe am folgenden Tage vollkommen über der Fliege geschlossen und nach einigen Tagen verwelkt.

Bei heiterem Himmel schlossen sich die Blätter über der Fliege innerhalb einer Stunde, bei trübem Wetter erst während der Nacht. Insecten, die ich lebend vom Blatte wieder weggenommen hatte, benahmen sich gleich solchen Insecten, die mit Oel oder Fett in Berührung gekommen sind und zeigten dieselben steifen, unbehülflichen und zusammenhangslosen Bewegungen und starben bald.

Bei meinen Untersuchungen stellte sich ferner heraus, dass die kletternde Drosera sulphurea den Insectenbesuchen schneller erlag, als Drosera rosulata. Eine Drosera sulphurea in der Nähe meiner Wohnung, die zu zwei Experimenten benutzt wurde, kränkelte und verdorrte, ehe ich zum dritten Experimente schreiten konnte, während eine Drosera rosulata erst mehrfachen Eingriffen erlag.

Mag sein, dass die wiederholten Angriffe der Stubenfliege eine Ursache, ich will nicht sagen die einzige Ursache sind, dass die Droseren in weitem Umkreise menschliche Wohnungen und eingebürdetes Land meiden und einsame Grasebenen oder dorniges Gestrüpp bewohnen, nachdem sie aus der unmittelbaren Nähe der Ansiedelungen bereits verschwunden sind.

Nach alledem scheint mir gewiss, dass die Aufsaugung der Chitine den Droseren als Individuen keinen Nutzen bringt.

Es kann jedoch recht wohl sein, dass durch das Welken der Blätter und die Schwächung der Pflanze dieselbe zu vollkommenerer Samenbildung angeregt wird, wie Professor Detmer an den von ihm gezogenen Droseren bemerkt hat. Leider habe ich während meines Aufenthaltes inmitten der Australischen Droserenfülle diesen Punkt unberücksichtigt gelassen. Doch schliesse ich *a priori*, dass die Verarmung der Pflanze durch Abwelkung der Blätter eine ähnliche Wirkung hat, wie der sogenannte Zauberring der Obstgärtner, die durch Einkerben zu üppiger Zweige, deren Saftreichthum sich in Blattbildungen erschöpft, die nun saftärmeren Triebe zu regelmässiger Reifung der Früchte zwingen. Bei den Kryptogamen sehen wir die vollkommeneren Sporenbildungen oft erst dann, wenn Sprossenbildungen durch ungünstige äussere Vehältnisse erschwert oder unmöglich sind. In unserer eigenen Species beobachtet der Arzt häufig, gerade bei den Unheilbaren, Tuberculosen und Karcinomatosen auffallende Fruchtbarkeit. Die Natur thut eben dann am meisten für die Erhaltung der Species, wenn die Existenz des Individuums gefährdet ist.

Ich glaube auf diese Weise recht wohl, die Beobachtungen Herrn Professor Detmer's mit den meinigen in Einklang bringen zu können.

Die cultivirten Mandiokpflanzen Brasiliens

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

(Fortsetzung.)

Nach den Versuchen des Dr. Alvarenga, eines Pflanzers im Districte Campos, Provinz Rio de Janeiro, publicirte derselbe folgende Resultate: Aus den Wurzeln von fünf Pflanzen erhielt er 5 Kilo Stärkemehl. Ein Arbeiter kann 2000 Mandiocapflanzen besorgen, welche, wenn auf Mehl verarbeitet 40 Alqueiras = 1440 Kilogm. Mehl und nebenbei noch 54 Kilogm. Stärkemehl liefern. Wird nur ausschliesslich auf Stärkemehl verarbeitet, so sollen sich 1688 bis 2000 Kilogm. ergeben; der Wurzelrückstand liefert ein gutes Viehfutter.

Vergleichen wir die Resultate mit den der anderen hiesigen Culturpflanzen, so können wir folgende statistische Vergleiche aufstellen:

10,000 Quadratmeter guter Boden mit Zuckerrohr bepflanzt, würden 20 Kisten = 15,000 Kilogm. Zucker liefern; als Mittelpreis per 15 Kilogm., 3 Milreis = Reichsmark 6. Resultat Mark 6000. Auf einem Terrain von gleicher Flächengrösse gedeihen 40,000 Mandiocapflanzen, welche 40,000 Kilo Stärkemehl liefern können, das Kilo zu dem niedrig denkbaren Preis von 120 reis per Kilo berechnet, ergibt Rs. 4,800,000 = Reichsmark 9600.

Der rückständige, zur Viehfütterung sehr nutzbarer Zellstoff ist dabei nicht in Anschlag gebracht. Würde auf Mehl verarbeitet, so wäre der Gewinn noch grösser und würde 800 Alqueiras = 28,800 Kilo Mehl und 30 Alqueiras = 1080 Kilo Stärkemehl betragen. (1 Alqueira = 30 Liter, welche 36 Kilogm. wiegen.)

Nehmen wir nur den geringsten Ertrag, die Stärkemehlbereitung zum Gebrauch mit den drei hauptsächlichsten Culturpflanzen Brasiliens, so wäre das Resultat folgendes:

Das Produkt eines Arbeiters von einer Hectare = 10,000 Quadratmeter Bodens wäre:

Für Kaffee, 250 Milreis	Reichsmark	500
" Zuckerrohr, 320 Milreis	"	640
" Baumwolle, 320 Milreis	"	640

Da aber die Pflanzung von zwei Hectaren Kaffee, oder Zuckerrohr oder Mandioca, oder von drei Hectaren Baumwolle von einem tüchtigen Arbeiter besorgt werden kann, so würde das Resultat folgendes sein:

Kaffee, 500 Milreis	Reichsmark	1000
Zucker, 640 Milreis	"	1280
Baumwolle, 960 Milreis	"	1920
Mandioca, 1290 Milreis	"	2580

Berechnet man die vielfachen und zeitraubenden Arbeiten der Kaffee- und Zuckercultur, die sehr bedeutenden Auslagen für Maschinen und Gebäude, so bedarf es keines Commentars, um in erster Linie die Mandioca und in zweiter die Baumwoll-Cultur zu empfehlen, um so mehr noch, wenn man in Betracht zieht, dass die Mandioca auf jedem, selbst schlechten, nur nicht feuchten Boden Ertrag liefert, wo weder Kaffee, noch Zuckerrohr oder Baumwolle gedeihen.

Doch der Stolz, der grösste Kaffeelieferant der Welt zu sein, und besonders die vor vielen Jahren äusserst glänzenden Resultate, haben in Brasilien ein solch' allgemeines Kaffeeculturfieber hervorgebracht, dass jede andere Cultur und alle industriellen Unterneh-

mungen dagegen in dem Hintergrund stehen. Erst in neuerer Zeit, bei den niedrigen, den Arbeitsauslagen nicht entsprechenden Kaffeepreisen, fängt der brasilianische Pflanzer an, seine Aufmerksamkeit auf andere Culturpflanzen zu lenken und sich an industriellen Unternehmungen zu betheiligen.

Die Mandiocapflanze ist auch nicht den vielen Krankheiten, Beschädigung durch Insecten, Vögel und Thiere unterworfen, wie die Cerealien und andere Culturpflanzen.

Es existirt nur eine Krankheit, welche von den Pflanzern "sete capas" (sieben Decken oder Hüllen) benannt wird; sie besteht darin, dass sich um den taubenfeder dicken Splint der Rübe eine dünne Rindenschicht bildet, es existirt dann kein Wurzelfleisch und die Rübe ist gekocht von widerlichem Geschmacke; der Pflanzer meint, dass diese Krankheit nur entsteht, wenn auf demselben Boden viele Jahre hintereinander die Mandioca gepflanzt wurde. Es ist dies wohl erklärlich durch den Mangel an anorganischen Salzen. Auch eine Raupe, Anceryx Ellio, Cram., überfällt zuweilen in verheerender Weise die Pflanzung und vertilgt die Blätter, doch wird diese Plage wenig gefürchtet, da diese dicken, grossen Raupen sich leicht vom Bäumchen abschütteln lassen und von den Schweinen und Hühnern gerne gefressen werden.

Chemie.

Die bis jetzt publicirten Mandiocaanalysen sind nicht sehr zahlreich; besondere Arbeiten besitzen wir nur von wenigen französischen Schriftstellern. Die erste ausführliche Arbeit über die bittere Mandioca der Antillen, erschien im November 1834 von Henry im *Journal de Pharmacie.*

Dass das giftige Princip seinen Sitz im Safte der Wurzel hat, auflöslich, flüchtig und durch Wärme zerstörbar ist, war schon durch Soubeiran und Pelletier bekannt, welche eine kleine Quantität des Wurzelsaftes geprüft hatten; das Destillationsproduct war aber so gering, dass dieselben wohl den Geruch nach bitteren Mandeln constatirten, doch die Existenz der Blausäure nicht nachwiesen; sie fanden ferner unkrystallisirbaren Zucker und eine stickstoffhaltige Materie. Henry erhielt von den Antillen eine Flasche Saft der bitteren Mandioca, nebst destillirten Wasser des Saftes. Dieses ergab gar keine Reaction. Der Saft hatte eine gelblich grüne Farbe, einen bitteren, süsslichen Geschmack. Henry fand darin Blausäure, oder wenigstens ein flüchtiges Princip mit identischen Reactionen. Ferner: ein organisches Magnesiasalz, dessen Säure von besonderer Natur zu sein scheint, aber nicht näher geprüft werden konnte.

Manihotsäure, sowie Essigsäure, ohne Zweifel durch Zuckergährung des Safttes erzeugt.

Ein bitterlich-scharfes Princip, den Schlund reizend, auflöslich in Wasser und Alkohol.

Eine braune stickstoffhaltige Materie, von Osmazom ähnlichen Geruch und Geschmack; Spuren von gährungsfähigem Zucker etc. Rückstand im Filter. Gluten und Stärkemehl.

Alsdann haben wir ausführlichere Arbeiten von Payen, welcher die Beobachtungen Henry's bestätigte, dass der giftige Bestandtheil Blausäure sei, welche beim Erhitzen bis zum Kochen zerstört wird; derselbe fand in der bitteren Mandioca 0.004 Proc. wasserfreie Blausäure.

Da die in verschiedenen Werken gefundenen Arbeiten mich nicht befriedigten, unternahm ich mehrere Untersuchungen von Würzelrüben im frischen Zustande.

Da Henry nur in der bitteren Mandioca Blausäure constatirt, so wurden sämmtliche bittere und süsse Mandiocas, welche im frischen Zustand erlangt werden konnten, auf diese Säure geprüft und fand ich, dass die süssen als unschädlich geltenden Mandiocas sämmtlich Blausäure enthielten, wenn auch nur in sehr geringer Quantität. Da sämmtliche Mandiocas, süsse wie bittere, in der Blüthezeit giftiger sein sollen als zur Erndte, wurden auch mehrere Varietäten während der Blüthe ausgegraben und untersucht; die Beobachtung des Volkes wurde bestätigt. Die unschädliche und tagtägliche Speise *Aypim* ergab für 1 Kgm. frischer Rübe während der Blüthe (Januar) 0.120 Gm. Cyansilber = wasserfreie Blausäure 0.02436; 1 Kgm. frischer Rübe nach vollständiger Reife (August) 0.040 Cyansilber = wasserfreie Blausäure 0.008.

Wie die am Schlusse folgenden Tabellen ergeben, ist in der Blüthezeit der Eiweiss- und Zuckergehalt am höchsten, um sich bis zur Reife wieder zu vermindern. Der Blausäuregehalt ist sowohl bei Aypim als den anderen süssen Mandiocas nicht constant; auf jedem Kulturfeld ist der Gehalt verschieden; während der Blüthezeit zwischen 0.004 bis 0.024 Gm. Blausäure in 1000 Gm. Rübe schwankend, um während der Reife auf 0.002 Gm. in 1000 zu sinken; verschwindet aber nie gänzlich.

Zur Bestimmung der Blausäure wurden von den bitteren Mandioca's 500 Gm. und von den süssen Mandioca's 1000 Gm. der frischen Wurzelrübe benutzt und drei Destillationen ausgeführt. Die frische Wurzelrübe wurde fein zerrieben, in einem gut verschlossenen Glase zwei Stunden macerirt, ausgepresst und der Saft aus einer Retorte mit Liebig'schem Kühler destillirt.

In den stets gut abgekühlten Vorlagen befand sich bei der ersten Destillation eine verdünnte Lösung von Kaliumhydrat; bei der zweiten eine Silbernitratlösung und bei der dritten kein Reagens.

In dem ersten und dritten Destillat wurde die Blausäure durch Titrirung bestimmt; in dem zweiten Destillat existirten stets Spuren von reducirtem Silber (Vorhandensein von Ameisensäure); das Cyansilber wurde gewogen, das Silbernitrat durch Titer bestimmt.

Das Vorhandensein von Blausäure ergab sich durch den Silberniederschlag, sowie durch die Rhodan- und die Berlinerblauprobe, durch Erzeugung von Isopurpursäure und endlich durch die Schönbein'sche Reaction.

Der in der Vorlage erhaltene Silberniederschlag wurde getrocknet und gewogen, mit Wasser und Salzsäure behandelt und die Blausäurereactionen vorgenommen.

In kleinen Portionen von 20 bis 50 Gm. wurden sämmtliche Mandioca's, welche ich erlangen konnte auf ihren Gehalt an Feuchtigkeit, Stärkemehl etc., untersucht.

Nachdem bei allen, sowohl süssen als bitteren Mandioca's die Blausäure constatirt, wurde versucht, das Amygdalin zu erhalten. Da mir mehrere

Untersuchungen den Beweis geliefert, dass die Blausäure in der in der Erde befindlichen Wurzelrübe nicht existirt, sondern sich erst durch Contact mit der Atmosphäre bildet.

Leider lieferten mir vielfache, auf die verschiedenste Weise ausgeführten Arbeiten kein befriedigendes Resultat; bei den weissen, süssen Arten auch nicht einmal Spuren einer Amygdalin ähnlichen oder annähernd ähnlich wirkenden Substanz.

Eine Portion der giftigen *Saracura Mandioca* wurde beim Herausziehen aus der Erde schnell mit einem Tuche abgerieben und sogleich in ein Glas mit absolutem Alkohol gethan; zu Hause angekommen, wurde die Wurzelrübe in der Mitte gespalten und nach zwei Tagen unter Alkohol in einem Marmormörser fein gestossen und wieder mit dem im Glase befindlichen absoluten Alkohol 24 Stunden macerirt, ausgepresst, der Rückstand wiederholt mit 95procentigem Alkohol in einer Retorte mit Vorlage kurze Zeit gesiedet, heiss filtrirt, im Uebrigen wie bei der Amygdalinbereitung verfahren.

Das alkoholische Destillat sämmtlicher Auszüge ergab keine Spur einer Blausäurereaction.

Der Destillationsrückstand ergab nach Abdampfung keine Krystallisation; der braune, transparente Rückstand von Syrupconsistenz, wurde nun so oft mit Aether geschüttelt, als noch Färbung desselben bemerkbar war. Der in Aether unlösliche Rückstand wurde wie bei der Amygdalinbereitung behandelt. Der Rückstand bildete stets eine bräunliche, amorphe harzartige Substanz, welche mit Mandelmilch keine bemerkbare Reaction gab.

Die ätherische Lösung verdunstet, ergab ebenfalls keine Krystalle, sondern eine gelblich gefärbte amorphe Substanz, im Mittel 0.006 Proc., welche mit Mandelmilch gemischt nach circa einer Stunde einen starken Pelargonium ähnlichen Geruch entwickelte. Eine Spur der Substanz auf die Zunge gebracht, schmeckt schwach beissend, verursacht leichten Schwindel, nebst einem eigenthümlichen Gefühle von Gehirnbeklemmung. Auf Platinblech erhitzt, stösst es angenehm riechende, Schwindel verursachende Dämpfe aus, eine leichte Kohle bildend, welche durch längeres Glühen vollständig verschwindet. Mit concentrirter Schwefelsäure erfolgt keine Lösung, die Substanz bräunt sich damit und entwickelt einen eigenthümlichen, betäubenden Geruch.

Wird die Wurzel bei Aushebung aus der Erde in einem gutverschlossenen Glase bewahrt und erst bei Ankunft im Hause mit absolutem Alkohol übergossen, so erhielt ich keine Spur dieser Substanz.

Eine Portion *Riesenmandioca* wurde auf gleiche Weise im Felde in Alkohol gelegt und am dritten Tage in Alkohol zerstossen; bei der Lufttemperatur von 24 bis 30° C. einige Wochen macerirt, ausgepresst, filtrirt, in einem weiten mit Filtrirpapier verbundenen Becherglase verdunsten lassen, war nach 6 Monaten circa die Hälfte verdunstet; es war kein Schimmel bemerkbar, und am Boden eine braune, zähe, harzartige Fettsubstanz, geruchlos und von widerlich ranzigem Geschmack. In Aether, Aether-Alkohol und siedendem absoluten Alkohol löslich; mit Alkalien unverseifbar.

Die filtrirte alkoholische Flüssigkeit bei gelinder Wärme bis zur dünnen Syrupconsistenz abgedampft, an kühlem Ort längere Zeit der Ruhe überlassen, ergab keine Krystalle. Mit destillirtem Wasser gemischt, filtrirt, hinterblieb als unlöslich eine braune Substanz, welche getrocknet geruchlos, von schwach bitterem Geschmack ist, und welche in Wasser und Aether unlöslich, in Alkohol leicht, in Alkalien schwer, erwärmt leichter löslich ist.

Die wässerige Lösung wurde mit neutralem und dann mit dreibasischem Bleiacetat behandelt, die von den Präcipitaten getrennte Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoffgas vom Blei befreit und abgedampft, ergab keine Spur einer Krystallisation; mit absolutem Alkohol, dann mit Aether behandelt, erhielt ich aus der ätherischen Lösung eine Substanz, welche später als Sepsicolytin ausführlicher abgehandelt werden wird; es enthielt kein Manihotin.

Die Bleipräcipitate ergaben als erwähnenswerthe Substanzen: Milchsäure, Weinsteinsäure, Citronensäure und nur Spuren von Manihotsäure.

(Fortsetzung folgt.)

A Modification of the Metric System and an adaptation thereto of the Weights and Measures now in use.

By Wm. L. Turner in Philadelphia. *)

It is a source of surprise and wonder that the so called *English* system, long known and practised among the English-speaking nations of the Earth has not long since been superseded by some new standard the separate terms of which do not require to be especially qualified, in order to express specific quantity or weight, or whose separate parts constitute divisions having some definite relation to each other,—a standard better adapted, more easily comprehended and as a consequence, of more practical utility.

The French or metric system of weights and measures is *as a system*, perhaps as nearly perfect as it is possible by the aid of our present knowledge to construct. Two and only two important principles form its basis. First, that a unit of linear measure as applied to matter in its three forms of extension, shall constitute the standard of all measures of *length*, *surface*, and *capacity* Second, that the *cubic contents* of this measure in distilled water, at the temperature of its greatest contraction, shall provide at once a standard of both *weight* and *capacity*. These two points when considered in connection with the fact that it is a decimal system, in which the units of length, surface, capacity, and weight are all correlated, renders it at once both simple and complete as a whole.

Why, then, it may be asked, has it been so slow of general adoption? Why is it that, though officially recognized in the United States by an introduction into some of the departments of public service through an act of Congress in the year 1866, that after the lapse of over twenty years, it is scarcely known beyond the limits of educational institutions

*) Read at the annual meeting of the Pennsylvania State Pharmac. Assoc., June 9., 1886.

and scientific publications, notwithstanding the fact that our standards of weight and capacity, or at least their relation one to the other, are almost as variable as the names of our States and Territories? The answer appears to me to be plain. It is to be found in the standard-unit of measure upon which the practical working of the system is made to rest, which implies not merely that we shall give our adherence to a hypothetical standard, and affirm that to be a natural fact, which at best can only be considered, and indeed is only claimed to be an approximation thereto, but involves one of the most difficult problems in all human experience, of unlearning, so to speak, what has been so indelibly impressed, as to have become a part and parcel of that knowledge which may be said to be both hereditary and acquired.

Had the ingenious mathematicians and astronomers who formulated the scheme, left the practical details to more practical minds, it would, in all probability, long since have met with general, if not universal adoption. Such eminent theorists could find no proper base for so grand a system, short of the globe itself, which to their minds seemed to be the only foundation upon which to rest. They, consequently, fixed the standard at the one-forty millionth part of a meridian, or in other words made the unit of this grand scheme the one ten millionth part of a quarter of the earth's circumference, which even if definitely ascertained and proven to be invariable, would have afforded no greater security against a loss of standard than a thousand and one means which might have been adopted, and which would not have done violence to every recognized standard, nor compelled a resort to from four to eight or more decimal points, in order to compare it to all well known, and many almost universally adopted standards.

In the practical and weighty affairs of life the tendency is and ever will be from the complex to the simple, from the theoretical to the practical, and no matter how perfect a system or grand a scheme may be as a whole, unless its simplicity or perfection be such as to render it plain and practical in detail, by reason of easy and thorough comprehension, or some means can be devised to render it so, it will fail to serve a useful purpose if intended for popular use.

Already the adoption of the metric system by the French government has necessitated the cutting loose from what was supposed to be a fixed, invariable and so-called natural standard, and the resort to a more rational means for the preservation of its unit of measure and weight, and the standard is now to be found in a fixed measure of length composed of Platinum and Iridium, and deposited in triplicate among the national archives.

There can be no doubt, however that if, an international or universal standard is ever attained, it will be based upon the metric system, or a modification of the same, as it has already received the sanction of scientists, and like the Latin language, though comparatively little understood by the masses, may yet be regarded as presenting the highest claim to universality by reason of its wider diffusion, and it is so eminently desirable that such a standard be secured, that every effort should be made toward its ultimate and speedy accomplishment.

This being so,—the perfection of the metric system admitted, and its impracticability found principally to be in the difficulty of its ready comprehension, by reason of the want of any true relation between it and what is already familiar, it becomes simply a question of the relative value of the known to the unknown and admittedly superior. The question, therefore. naturally arises, whether it would not be wiser to remove the principal objection, by a more perfect adaptation of that which might well, and in all probability will be sacrificed, in order to effect a more general and thorough comprehension and acceptance of that which will probably supersede it.

The principal difficulties in the way of a general acceptance of the metric system in this country are, first, the term employed to express its several denominations, which is not only difficult to comprehend by reason of the introduction of a foreign and unfamiliar word, but wherein the unit of weight bears so close a resemblance both in its full name and abbreviation, *) as to be readily misunderstood for the only unit of weight which is common to the several systems now in practical use, and second, the more important one, the want of any true relation of one to the other.

The first, may readily be overcome, by a different term of denomination having a similar value, which would in no sense interfere with or mar the system. The second, by a modification of the present or prevailing standards, which would in no material manner interfere with their use, and which would render them of easy comparison and readily convertible.

I would therefore suggest, as a modificatien of the French Decimal system, for its practical introduction in America, of substituting the word *Weight* (wt.) for Gram, and a revision by national authority of the present complication of standards, so as to make *our present grain the fifteenth part* of a WEIGHT *or metric gram, five hundred of which grains shall constitute one* OUNCE *and fourteen ounces one* POUND.

PROPOSED CHANGE, COMPARED TO STANDARDS IN USE.

(15 Grains = 1 wt. 500 Grains = 1 ounce. 14 ozs. = 1 lb.)

	WEIGHTS OR GRAMS.	OLD GRAINS.	NEW GRAINS.
Avoirdupois Pound.	approximately $453\frac{1}{2}$	accurately 7000	approximately 6804
New Pound.	accurately $466\frac{2}{3}$	approximately $7201\frac{1}{3}$	accurately 7000
Troy Ounce.	approximately $31\frac{1}{10}$	accurately 480	approximately $466\frac{1}{2}$
New Ounce.	accurately $33\frac{1}{3}$	approximately 514	accurately 500
one wt. or grm. 15 grs.	one Deciweight $1\frac{1}{2}$ grs.	oneCentiweight $\frac{3}{20}$ gr.	one Milliweight $\frac{3}{200}$ gr.

*) Grain. Plural: Grains; Gramme. Plural: Grammes
Abbreviations: gr. gm., grm., or g.

This would prepare the way for a more perfect understanding of the Decimal system, not only by rendering the modified system readily interchangeable with it, but inasmuch as fifteen grains would equal the standard unit, and thirty ounces would equal one Kilo-weight. We would the more readily become familiar with the new system without materially altering the significance of the present or old style valuations.

No good reason appearing, as in the case of the close correspondence of the grain and gramme, the metric system, as it is, might well be adopted for measures of *capacity*. If it be desirable however, to characterize it as a distinctively American system, some term of corresponding import could easily be adopted in place of the *Litre*, and the principle of maximum density applied to the fluid ounce, its multiples and subdivisions.

The terms *Length* in place of Metre and *Measure* for Litre, would Americanize the entire system, thus giving in addition to *Deciweight*, *Centiweight* &c., the *subdivisions of length* and *capacity* as Decilength, Centilength, Decimeasure, Centimeasure, Millimeasure &c.; and in order to render the present standards of length and capacity readily convertible, make the *yard* correspond in length to a measure or metre and the *Quart* to correspond to twenty-eight ounces or the *Pint* to fourteen ounces of five hundred grains each, (as explained above) of distilled water, at its temperature of greatest contraction which would make thirty fluid ounces the exact equivalent of one Kilomeasure or Kilolitre.

The advantages claimed for the scheme as herein outlined, are, that the several denominations of the standards now in practical use, would be readily interchangeable, without requiring the solution of intricate mathematical problems, in order to accomplish at best but approximations, and if no other good results of a practical character be accomplished pharmacy at least, would be benefitted to the extent, that it would not be regarded as necessary to come in conflict with the intelligence of the average pharmacist, by the introduction into standard works, which have assumed the position of quasi-officinal publications, of approximate formulas, and the National Pharmacopeia would be rid of those tables of relative value, which, however urgent the necessity may have been for their introduction, are not only a source of confusion, but little short of a disgrace to an otherwise worthy publication.

The acceptance of this proposed modification of the Decimal system of weight and measures would facilitate and more readily accomplish its introduction to general use, at least in American pharmacy, and may largely contribute to popularize the system in our country, so as to prepare its general adoption in a preliminary way, somewhat similar as has been so successfully accomplished years ago in the German empire.

FORMULARIUM OF UNOFFICINAL FORMULAE

OF THE

PENNSYLVANIA



PHARMACEUTICAL ASSOCIATION.

Presented by *Charles T. George*, Harrisburg, Pa.

ELIXIR ADJUVANS.

ADJUVANT ELIXIR.

Sweet Orange Peel ....2 av. ounces
Coriander ....1 av. ounce
Caraway ....1 av. ounce
Wild Cherry Bark ....4 av. ounces
Glycyrrhiza, Russian, peeled ....6 av. ounces
Alcohol ....1½ pint
Water ....3¾ pints
Simple Syrup ....2½ pints.

Grind the solids to a moderately coarse powder (No. 40), and having mixed the alcohol and water, moisten the powder with *eight fluid ounces* of the menstruum and pack in a percolator, and continue the percolation until the product measures 5½ *pints;* to this add the syrup; after standing for 3 or 4 days, filter.

ELIXIR AMMONII BROMIDI.

ELIXIR OF BROMIDE OF AMMONIUM.

Bromide of Ammonium ....640 grains
Elixir Taraxaci Comp. ....16 fluid ounces

Dissolve and filter.

Each fluid drachm contains 5 grains of the salt.

ELIXIR AMMONII VALERIANATIS.

ELIXIR OF VALERIANATE OF AMMONIUM.

Valerianate of Ammonium ....256 grains
Chloroform ....8 minims
Tinct. Vanillae, U. S. P. ....2 drachms
Water of Ammonia ....a sufficient quantity
Tincture of Cudbear ....2 drachms
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Dissolve the Valerianate of Ammonium in *eight ounces* of the Elixir, then add the Water of Ammonia, drop by drop until the mixture has a faint odor of Ammonia, then add the other ingredients and finally sufficient Elixir of Orange to measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 2 grains of the salt.

ELIXIR AMMONII VALERIANATIS ET QUININAE.

ELIXIR OF VALERIANATE OF AMMONIA AND QUININE.

Sulphate of Quinine ....128 grains
Elixir Valerianate of Ammonium ....1 pint

Reduce the Sulphate of Quinine to a fine powder, and gradually add the Elixir until entirely dissolved.

Each fluid drachm represents 2 grains of Valerianate of Ammonium and 1 grain of Sulphate of Quinine.

ELIXIR AROMATICUM.

ELIXIR GARI. AROMATIC ELIXIR.

Cinnamom, Cassia, Cloves, Nutmeg } of each ....2 drachms
Myrrh ....1 av. ounce
Aloes ....2 av. ounces
Alcohol, Water } of each ....1 quart

Reduce the drugs to a moderately coarse powder, mix with the alcohol and water, and place all into a small still, after macerating for 24 hours, distill off *one quart*, add to this

Spanish Saffron ....30 grains
Alcohol ....1 quart
Orange Flower Water ....4 ounces

As soon as the Saffron is exhausted filter and add

Simple Syrup ....2 quarts

Product: *one gallon.*

ELIXIR AURANTII.

ELIXIR OF ORANGE.

I.

Oil of Orange Peel ....4 drachms
Alcohol ....6 pints
Talcum *) ....1 av. ounce
Orange Flower Water ....4 pints
Simple Syrup ....4 pints

Mix all together in the order named, shaking well, and filter.

II.

Tinture of Fresh Orange Peel ....3 fluid ounces
Tincture of Fresh Lemon Peel ....1 fluid ounce
Alcohol ....2 fluid ounces
Talcum ....½ av. ounce
Orange Flower Water ....2 fluid ounces
Syrup enough to make ....1 pint

Mix the whole together and filter.

*) The use of Talcum (3 MgO. H_2O. 4 SiO_2) in preference to Carbonate of Magnesium, Phosphate of Lime or Cotton for preparing aromatic waters and for obtaining exceedingly clear filtrates, has been recommended by Dr. Fred. Hoffmann (Rundschau 1884, p. 51.) Talcum is insoluble in the common solvents; its powder as met with in commerce, is generally sufficiently pure, but in order to remove any traces of soluble iron and aluminium compounds, it may be washed with hot water (about 1 pint to 1 ounce talcum) acidulated with hydrochloric acid; the acid is then removed by washing the sediment with hot water, either by decantation or upon a filter, until the water ceases to change blue litmus. Enough of the talcum is then rinsed upon a *double* paper-filter of the usual size and is spread by the addition of water over the filter, so as to thinly cover its inner surface uniformly to nearly the rim of the filter. When the water ceases to drop off, this Talcum Filter is ready to receive the watery solution to be filtered.

The same method of preparing the filter and its use to obtain rapid filtration and extremely clear filtrates, may also be applicable to Elixirs and similar fluids.

ELIXIR BISMUTHI.

ELIXIR OF BISMUTH.

Citrate of Bismuth and Ammonium ....256 grains
Warm Water ....1 fluid ounce
Water of Ammonia ....a sufficient quantity
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Rub the Citrate of Bismuth and Ammonium to a fine powder, and triturate with the water, then add Water of Ammonia, drop by drop until a clear solution is obtained; then add Elixir of Orange to make *one pint*, and filter.

Each fluid drachm contains 2 grains of the salt.

ELIXIR BUCHU.

ELIXIR OF BUCHU.

Fluid Extract of Buchu ....4 fluid ounces
Talcum ....½ ounce
Elixir Taraxacum Compound, to make ....1 pint

Triturate the Fluid Extract of Buchu with Talcum and gradually add 12 fluid ounces of the Elixir, and filter, then add enough Elixir to measure *one pint*.

Each fluid drachm represents 15 grains of Buchu.

ELIXIR BUCHU COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF BUCHU.

Fluid Extract of Buchu ....2 fluid ounces
Fluid Extract of Pareira Brava ....1 fluid ounce
Fluid Extract of Uva Ursi ....1 fluid ounce
Talcum ....½ ounce
Elixir Taraxacum Compound, to make ....1 pint

Triturate the Fluid Extract of Buchu with the Talcum, add 12 ounces of Elixir, mixing thoroughly, filter, and add the other fluid Extracts and enough Elixir to measure *one pint.*

Each fluid drachm represents 7½ grains Buchu, and 3¾ grains each of Pareira Brava and Uva Ursi.

ELIXIR CAFFEINAE.

ELIXIR OF CAFFEINE.

Caffeine ....128 grains
Solution Hydro-Bromic Acid, 10 per cent ....2 ounces and 6 drachms
Elixir Taraxacum Compound, to make ....1 pint

Triturate the Caffeine with 8 ounces of the Elixir, and add the Acid; when dissolved add enough Elixir to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 1 grain of Caffeine.

ELIXIR CALCII BROMIDI.

ELIXIR OF BROMIDE OF CALCIUM.

Bromide of Calcium ....640 grains
Aromatic Elixir of Glycyrrhiza ....1 pint

Triturate until perfectly dissolved, and filter if necessary.

Each fluid drachm contains 5 grains of Bromide of Calcium.

ELIXIR CALCII HYPOPHOSPHITIS.

ELIXIR OF HYPOPHOSPHITE OF CALCIUM.

Hypophosphite of Calcium ....256 grains
Hot Water ....1 ounce
Solution of Hypophosphoric Acid, 50%, ...2 fluid drachms
Adjuvant Elixir, enough to make ....1 pint

Reduce the Hypophosphite of Lime to a fine powder, and triturate in a mortar with the hot water and acid, then gradually add the Elixir, and filter.

ELIXIR CALCII LACTOPHOSPHATIS.

Elixir of Lactophosphate of Calcium.

Lactate of Calcium........................128 grains
Phosphoric Acid, U. S. P....................128 minims
Elixir Orange, enough to make ....1 pint

Triturate the Lactate of Calcium with the Phosphoric Acid, and then gradually add the Elixir until dissolved, filter if necessary.

ELIXIR CALCII PHOSPHATIS.

Elixir of Phosphate of Calcium.

Phosphate of Calcium..........................1¼ ounce and 2 Scruples
Hydrochloric Acid, U. S. P.,..................5 fluid drachms
Water..1 fluid ounce
Tincture of Cudbear............................2 fluid drachms
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Mix the Phosphate of Lime with the Water, add the Hydrochloric Acid, and when dissolved enough Elixir of Orange to make *one pint*, and color with the Tincture of Cudbear.

Each fluid drachm contains 5 grains of the Phosphate of Calcium.

ELIXIR CATHARTICUM COMPOSITUM.

Compound Cathartic Elixir.

Resin of Podophyllum..........................8 grains
Alcohol..½ fluid ounce
Fluid Extract of Frangula, **Fluid Extract of Senna**, of each...........2 fluid ounces
Tartrate of Potassium and Sodium............2 av. ounces
Elixir Glycyrrhizae Aromatic, enough to make 1 pint

Dissolve the Resin in the Alcohol, and the Rochelle Salt in the Elixir, and mix all together.

Dose—from 1 to 2 teaspoon fuls.

ELIXIR CHLORALI.

Elixir of Chloral Hydrate.

Chloral Hydrate................................1¼ av. ounce and 2 Scruples
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Dissolve the Chloral in the Elixir, and filter if necessary.

Each fluid drachm contains 5 grains of Chloral Hydrate.

ELIXIR CINCHONAE.

Elixir of Calisaya.

Fluid Extract of Yellow Cinchona...............1¼ fluid ounces and 40 minim
Tincture of Cudbear............................1 fluid drachm
Elixir of Orange, enough to make............1 pint

Mix, and filter if necessary.

Each fluid drachm represents 5 grains of Yellow Cinchona Bark.

ELIXIR CINCHONAE ET FERRI.

Elixir of Cinchona and Iron.

Sulphate of Quinine............................64 grains
Sulphate of Cinchonidine......................32 grains
Sulphate of Cinchonine........................32 grains
Solution of Phosphate of Iron, 50%,.............1 fluid ounce and 16 minims
Elixir of Orange, enough to make............1 pint

Rub the Cinchona Alkaloids to a fine powder, and triturate with 12 ounces of Elixir until perfectly dissolved, then add the Iron Solution, and enough Elixir to make *one pint*.

Each fluid drachm contains 1 grain of Alkaloids and 2 grains of Phosphate of Iron.

ELIXIR CINCHONAE, FERRI ET BISMUTHI.

Elixir of Cinchona, Iron and Bismuth.

Sulphate of Quinine............................64 grains
Sulphate of Cinchonidine......................32 grains
Sulphate of Cinchonine........................32 grains
Citrate of Bismuth and Ammonium..........128 grains
Solution of Phosphate of Iron, 50%,..........1 fluid ounce and 16 minims
Hot Water......................................½ ounce
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Rub the Cinchona Alkaloids to a fine powder, and dissolve in 12 fluid ounces of the Elixir, dissolve the Citrate of Bismuth and Ammonium in the HotWater, and the Solution of Phosphate of Iron, and mix all together, and then add enough Elixir to measure *one pint*.

Each fluid drachm contains one grain of Alkaloids, 2 grains of Citrate of Bismuth and Ammonium and 2 grains of Phosphate of Iron.

ELIXIR CINCHONAE, FERRI, BISMUTHI ET STRYCHNINAE.

Elixir of Cinchona, Iron, Bismuth and Strychnine.

Sulphate of Strychnine..........................2½ grains
Hot Water......................................2 fluid drachms
Alcohol..1 fluid drachms
Elixir Cinchona, Iron and Bismuth, to make 1 pint

Dissolve the Strychnine in the Water and Alcohol, and add sufficient Elixir to make it measure 1 pint.

Each fluid drachm contains 2 grains Cinchona Alkaloids, 2 grains of Iron and 1/50 grain of Strychnine.

ELIXIR CINCHONAE, FERRI ET CALCII LACTOPHOSPHATUM.

Elixir of Cinchona, Iron and Lactophosphate of Calcium.

Lactate of Calcium..............................64 grains
Phosphoric Acid, U. S. P.,.....................64 minims
Water of Ammonia...............................½ fluid ounce
Citric Acid.....................................2 drachms
Elixir Cinchona and Iron.......................8 fluid ounces
Elixir Orange, enough to make..................1 pint

Dissolve the Lactate of Calcium in 6 fluid ounces of Elixir of Orange with the aid of the Phosphoric Acid, then rub the Citric Acid to a fine powder, and add to it the Water of Ammonia, add this to the foregoing, and then add the Elixir of Cinchona and Iron and sufficient Elixir of Orange to make *one pint*.

Each fluid drachm contains ½ grain each of Cinchona Alkaloids, of Lacto-Phosphate, of Calcium and Phosphate of Iron.

ELIXIR CORYDALIS.

Elixir of Corydalis.

Fluid Extract of Corydalis......................1 fluid ounce
Fluid Evtract of Stillingia......................1 fluid ounce
Fluid Extract of Prickly Ash Bark...............3 fluid ounces
Fluid Extract of Blue Flag......................1 fluid ounce
Iodide of Potassium............................256 grains
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Dissolve the Iodide of Potassium in the Fluid Extracts, and enough Elixir of Orange to make *one pint*; after standing 48 hours filter.

Each fluid drachm represents 3¾ grains each of Corydalis, Stillingia and Blue Flag, 11¼ grains of Prickly Ash, and 2 grains of Iodide of Potassium.

ELIXIR ERYTHROXYLI.

ELIXIR OF COCA.

Fluid Extract of Erythroxylon ....2 fluid ounces
Elixir of Taraxacum Compound, to make....1 pint

Each fluid drachm represents 7½ grains of Coca.

ELIXIR ERYTHROXYLI COMPOSITUM

COMPOUND ELIXIR OF COCA.

Fluid Extract of Erythroxylon
Fluid Extract of Guarana } of each.......2 fluid ounces
Compound Elixir of Taraxacum, to make....1 pint

Each fluid drachm represents 7½ grains of each, Coca and Guarana.

ELIXIR EUCALYPTI.

ELIXIR OF EUCALYPTUS.

Fluid Extract of Eucalyptus.....................2 fluid ounces
Talcum ....¼ av. ounces
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Mix the Fluid Extract with the Talcum in a mortar, and gradually add the Elixir, and filter.

Each fluid drachm represents 7½ grains of Eucalyptus.

ELIXIR EUCALYPTI AROMATICUM.

AROMATIC ELIXIR OF EUCALYPTUS.

Fluid Extract of Eucalyptus.....................2 fluid ounces
Elixir of Orange.......................................7 fluid ounces
Aromatic Elixir of Glycyrrhizae.................7 fluid ounces
Talcum..½ av. ounce

Triturate the fluid Extract with the Talcum and Elixir of Orange and filter, then add the Aromatic Elixir of Glycyrrhizae Aromaticum, the whole to make *one pint.*

Each fluid drachm represents 7½ grains of Eucalyptus.

ELIXIR EUONYMI.

ELIXIR OF WAHOO.

Fluid Extract of Euonymus.......................2 fluid ounces
Compound Elixir of Taraxacum ....14 fluid ounces

Mix and filter. Each fluid drachm represents 7½ grains of Wahoo.

ELIXIR FERRI HYPOPHOSPHITIS.

ELIXIR OF HYPOPHOSPHITE OF IRON.

Solution of Hypophosphite of Iron.............2 fluid ounces
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Mix. Each fluid drachm contains 1 grain Hyphosphite of Iron.

ELIXIR FERRI PHOSPHATIS.

ELIXIR OF PHOSPHATE OF IRON.

Solution Phosphate of Iron, 50%, ...1 fluid ounce and ½ drachm
Elixir of Orange, enough to make............1 pint

Each fluid drachm contains 2 grains of Phosphate of Iron.

ELIXIR FERRI PHOSPHATIS, CINCHONIDINAE ET STRYCHNINAE.

ELIXIR OF PHOSPHATE OF IRON, CINCHONIDINE AND STRYCHNINE.

Solution of Phosphate of Iron, 50%,..........1 fluid ounce and ½ drachm
Sulphate of Cinchonidine.......................128 grains
Sulphate of Strychnine..........................2½ grains
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Rub the Cinchonidine and Strychnine to a fine powder, and dissolve in 12 ounces of the Elixir of Orange, when perfectly dissolved add the Solution of Phosphate of Iron and enough Elixir of Orange to make *one pint.*

Each fluid drachm contains 2 grains Phosphate of Iron, 1 grain Sulphate of Cinchonidine, and $^1/_{50}$ grain of Sulphate of Strychnine.

ELIXIR FERRI PHOSPHATIS, QUININAE ET STRYCHNINAE.

ELIXIR OF PHOSPHATE OF IRON, QUININE AND STRYCHNINE.

Solution Phosphate of Iron, 50%, ...1 fluid ounce and ½ drachm
Sulphate of Quinine..............................128 grains
Sulphate of Strychnine..........................2½ grains
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Proceed as in the foregoing Elixir of Phosphate of Iron, Cinchonidine and Strychnine.

Each fluid drachm contains 2 grains Phosphate of Iron, 1 grain Sulphate of Quinine, and $^1/_{50}$ grain of Sulphate of Strychnine.

ELIXIR FERRI PYROPHOSPHATIS.

ELIXIR OF PYROPHOSPHATE OF IRON.

Solution Pyrophosphate of Iron, 50 %,........1 fluid ounce and ½ drachm
Elixir of Orange, enough to make............1 pint

Mix. Each fluid drachm contains 2 grains of Pyrophosphate of Iron.

ELIXIR FERRI SALICYLATIS.

ELIXIR OF SALICYLATE OF IRON.

Salicylate of Iron..................................640 grains
Hot Water..2¼ fluid ounces
Glycerin...2¼ fluid ounces
Elixir of Orange, enough to make............1 pint

Dissolve the Salicylate of Iron in the Hot Water and Glycerin and add the Elixir; after standing a few days filter.

Each fluid drachm contains 5 grains of Salicylate of Iron.

ELIXIR FERRI SALICYLATIS COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF SALICYLATE OF IRON.

Salicylate of Iron..................................640 grains
Hot Water..2¼ fluid ounces
Glycerin...2¼ fluid ounces
Fluid Extract of Colchicum.....................1⅛ fluid ounces
Deodorized Tincture of Opium................4½ fluid drachms
Elixir of Orange, enough to make............1 pint

Dissolve the Iron in the Hot Water and Glycerin, and add the other ingredients.

Each fluid drachm contains 5 grains Salicylate of Iron, 5 grains of Colchicum and 2½ minims of Deodorized Tincture of Opium.

ELIXIR FRANGULAE.

Elixir of Buckthorn.

Fluid Extract of Frangula ....4 fluid ounces
Compound Elixir of Taraxacum ....12 fluid ounces

Mix.

Each fluid drachm represents 15 grains of Buckthorn.

ELIXIR GALLAE AROMATICUM.

Aromatic Elixir of Galls.

Galls ....1 av. ounce
Nutmegs, **Cinnamom** } of each..............................½ av. ounce
Brandy ....6 fluid ounces
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Reduce the drugs to a moderately coarse powder, moisten with 1 ounce of Brandy, pack in a percolator, and continue percolation with the remainder of the Brandy until 6 fluid ounces are obtained, to this add enough Elixir of Orange to measure *one pint*.

Each fluid drachm represents 3¾ grains of each galls and spices.

ELIXIR GENTIANAE.

Elixir oe Gentian.

Fluid Extract of Gentian ....10 fluid drachms and 40 minims
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Mix. Each fluid drachm represents 5 grains of Gentian.

ELIXIR GENTIANAE COMPOSITUM.

Compound Elixir of Gentian.

Compound Fluid Extract of Gentian..........10 fluid drachms and 10 minims
Compound Elixir of Taraxacum, to make.. ..1 pint

Mix. Each fluid drachm represents one fluid drachm of the Compound *Tincture* of Gentian. U.S.P.

ELIXIR GENTIANAE CUM FERRO CHLORIDO.

Elixir of Gentian with Chloride of Iron.

Tincture Citro-Chloride of Iron ....640 minims
Elixir Gentian, to make ....1 pint

Mix. Each fluid drachm represents 5 grains of Gentian and 5 minims Tincture Citro-Chloride of Iron.

ELIXIR GENTIANAE FERRATUM.

Ferrated Elixir of Gentian.

Solution Phosphate of Iron, 50%, ...½ fluid ounce and 16 minims
Elixir of Gentian, enough to make............1 pint

Mix. Each fluid drachm represents 1 grain Phosphate of Iron and 5 grains Gentian.

ELIXIR GLYCYRRHIZAE.

Elixir of Liquorice.

I.

Solution of Purified Extr. of Glycyrrhiza ....2 fluid ounces
Elixir of Orange, enough to make .... pint

Mix.

II.

Fluid Extract Glycyrrhizae.......................2 fluid ounces
Elixir of Orange...................................14 fluid ounces

Mix and filter.

ELIXIR GLYCYRRHIZAE AROMATICUM.

Aromatic Elixir of Liquorice.

Cardamom, **Cinnamom**, **Star-anise** } of each ....160 grains
Coriander, **Caraway** } of each..........................80 grains
Canella, **Nutmeg**, **Cloves** } of each..........................40 grains
Vanilla ....240 grains

Reduce all to a moderately coarse powder and macerate for 8 or 10 days in

Alcohol, **Water** } each ....2 pints

filter off 4 pints and add

Ammoniated Glycyrrhizin.........................2½ av. ounces

dissolved in

Water ....4 av. ounces
Simple Syrup ....6 pints

Total amount of product: 10 *pints*.

Filter, if necessary.

ELIXIR GRINDELIAE.

Elixir of Grindelia.

Fluid Extract of Grindelia ....1 fluid ounce
Talcum.............................. ....¼ av. ounce
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Rub the Fluid Extract with the Talcum in a mortar, and gradually add the Elixir and filter; after which add sufficient Elixir to make the whole measure *one pint*.

ELIXIR GRINDELIAE AROMATICUM.

Aromatic Elixir of Grindelia.

Grindelia..2 av. ounces
Cinnamom, **Cloves** } of each ....1 drachm
Anise, **Coriander**, **Cardamom** } of each..... ....½ drachm
Bicarbonate of Potassium.......................1 drachm
Hot Water..... ....1 pint
Tincture Cudbear.................................3 fluid drachms
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Reduce the drugs to a coarse powder, add the boiling Water in a porcelain or well tinned dish, and boil for half an hour, strain, and evaporate to 4 fluid ounces; when cold, add the Tincture of Cudbear, and enough Elixir of Orange to make *one pint*, after a few days filter.

Each fluid drachm represents 7½ grains of Grindelia.

ELIXIR GUARANAE.

Elixir of Guarana.

Fluid Extract Guarana..........................4 fluid ounces
Elixir Orange, **Compound Elixir Taraxacum** } of each........6 fluid ounces

Mix. Each fluid drachm represents 15 grains Guarana.

ELIXIR GUARANAE COMPOSITUM.

Compound Elixir of Guarana.

Elixir Guarana and Celery.

Fluid Extract of Guarana, **Fluid Extract of Celery** } of each ....3 fluid ounces
Elixir of Orange, **Compound Elixir of Taraxacum** } of each....5 fluid ounces

Mix. Each fluid drachm represents 11¼ grains of each, Guarana and Celery.

ELIXIR HUMULI.

ELIXIR OF HOPS.

Fluid Extract of Hops............................2 fluid ounces
Elixir of Orange...............................7 fluid ounces
Elixir of Glycyrrhiza Aromatic...................7 fluid ounces
Talcum...2 drachms

Rub the Talcum with the Fluid Extract, then add the Elixirs and filter.

Each fluid drachm represents 7½ grains of Hops.

ELIXIR HUMULI ET SODII BROMIDI.

ELIXIR OF HOPS AND BROMIDE OF SODIUM.

Fluid Extract of Hops............................2 fluid ounces
Aromatic Elixir of Glycyrrhiza...................14 fluid ounces
Talcum...2 drachms
Bromide of Sodium..............................640 grains

Proceed as in making the Simple Elixir of Hops, and when filtered, dissolve the Bromide of Sodium in the Elixir.

Each fluid drachm contains 5 grains of Bromide of Sodium, and represents 7½ grains of Hops.

ELIXIR HYPOPHOSPHITUM COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF HYPOPHOSPHITES.

Hypophosphite of Calcium.......................128 grains
Hypophosphite of Sodium.........................128 grains
Hypophosphite of Potassium......................64 grains
Solution of Hypophosphite of Iron.............1 fluid ounce
Elixir of Orange, enough to make.............1 pint

Dissolve the Hypophosphites by trituration in a mortar with about 12 ounces of the Elixir, when completely dissolved, add the Solution of Hypophosphite of Iron and enough Elixir of Orange to make *one pint.*

Each fluid drachm contains 1 grain each of the Hypophosphites of Lime and Soda, and ½ grain each of the Hypophosphites of Iron and Potassium.

ELIXIR LITHII BROMIDI.

ELIXIR OF BROMIDE OF LITHIUM.

Bromide of Lithium..............................640 grains
Adjuvant Elixir, enough to make...............1 pint

Dissolve the Bromide of Lithium in the Elixir.

Each fluid drachm contains 5 grains of the Salt.

ELIXIR LITHII CITRATIS.

ELIXIR OF CITRATE OF LITHIUM.

Citrate of Lithium,.............................640 grains
Adjuvant Elixir, enough to make ....1 pint

Proceed as with the Elixir of Bromide of Lithium.

Each fluid drachm contains 5 grains of the Salt.

ELIXIR LITHII SALICYLATIS.

ELIXIR OF SALICYLATE OF LITHIUM.

Salicylate of Lithium...........................640 grains
Adjuvant Elixir, enough to make...............1 pint

Proceed as in the making of the Elixir of Bromide of Lithium.

Each fluid drachm contains 5 grains of the Salt.

ELIXIR MALTI CUM CALCII ET SODII HYPOPHOSPHITIBUS.

ELIXIR OF MALT AND HYPOPHOSPHITES OF LIME AND SODIUM.

Hypophosphite of Calcium }
Hypophosphite of Sodium } of each........128 grains
Adjuvant Elixir }
Fluid Extract of Malt } of each..............8 fluid ounces

Dissolve the Hypophosphites of Calcium and Sodium in the Elixir of Orange, and add the Fluid Extract of Malt.

Each fluid drachm contains 1 grain of each of the Hypophosphites.

ELIXIR MALTI ET FERRI.

ELIXIR OF MALT AND IRON.

Solution of Phosphate of Iron, 50%, ...½ fluid ounce and 16 minims
Fluid Extract of Malt }
Elixir of Orange } of each..............8 fluid ounces

Mix the Solution of Phosphate of Iron with the Elixir of Orange, and then add the Fluid Extract of Malt, shaking well; let the mixture stand for 48 hours, and filter.

Each fluid drachm represents ½ a drachm of malt, and contains 1 grain Phosphate of Iron.

ELIXIR PEPSINI.

ELIXIR OF PEPSIN.

Pepsin in Scales, with as little odor as possible..........................128 grains
Warm Water......................................2 fluid ounces
Elixir of Orange................................14 fluid ounces

Dissolve the Pepsin in the Water, and add the Elixir, filter if necessary.

Each fluid drachm represents 1 grain of Pepsin.

ELIXIR PEPSINI ET BISMUTHI.

ELIXIR OF PEPSIN AND BISMUTH.

Pepsin in Scales................................128 grains
Citrate of Bismuth and Ammonium..........256 grains
Warm Water......................................4 fluid ounces
Water of Ammonia................................20 minims
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Dissolve the Pepsin in 2 ounces of the Water, and add 10 fluid ounces of the Elixir; then dissolve the Citrate of Bismuth and Ammonium in 2 ounces of Water with the aid of the Water of Ammonia, and mix the two solutions, and then add sufficient Elixir to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 1 grain Scale Pepsin, and 2 grains Citrate of Bismuth and Ammonium.

ELIXIR PEPSINI ET FERRI.

ELIXIR OF PEPSIN AND IRON.

Pepsin in Scales................................128 grains
Warm Water......................................2 fluid ounces
Solution of Phosphate of Iron, 50%, ...1 fluid ounce and 36 minims
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Dissolve the Pepsin in the warm Water, then add the Elixir, and finally the Solution of Phosphate of Iron.

Each fluid drachm contains 1 grain of Scale Pepsin and 2 grains of Phosphate of Iron.

(To be concluded.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Amerikanisches Opium.

Emil Weschke hat kürzlich in Neu-Ulm in Minnesota von ihm kultivirtes und gewonnenes Opium von Papaver somniferum untersucht und dessen Gehalt an Alkaloiden und Meconsäure bestimmt. Derselbe betrug 15.23 Morphin, 0.32 Narcotin, 0.41 Codein und 3.5 Procent Meconsäure. Derselbe schliesst sich den schon früher geäusserten Ansichten an, dass die Kultur der Opiumpflanzen für Gewinnung von Opium in den atlantischen und Inlandstaaten nicht profitabel genug ist, und dass besonders der häufige Wetterwechsel und Regenfälle die Sammlung des Saftes und dessen Eintrocknen zu unsicher machen. [Contr. Dep. Pharm. Univ. Wisconsin, No. 2, S. 10.]

Pilze im Opium.

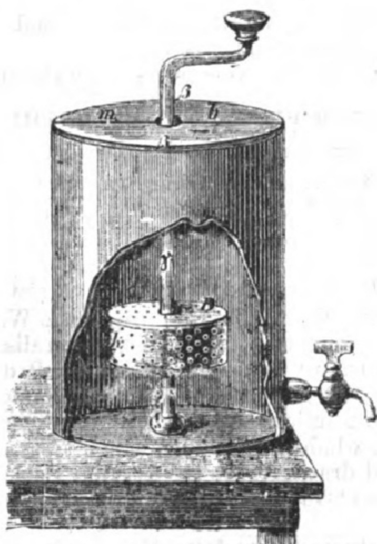
In brüchigem Opiumkuchen sind einzelne Punkte oder freigelegte Stellen der Bruchspalten zuweilen mit farbigen Hyphomyceten (Schimmelpilzen) und Pyrenomyceten (Kernpilzen) belegt. Prof Wm. Trelease hat diese in einer solchen Opium-Probe untersucht und als den auf ungenügend getrockneten Herbariumexemplaren vorkommenden von Link Eurotium herbariorum und neuerdings von De Bary Eurotium aspergillus glaucus genannten Kernpilz erkannt.

[Contr. Dep. Pharm. Univ. Wisconsin, No. 2, S. 5.]

Pharmaceutische Präparate.

Apparat zur Darstellung von Kefir.

Bei der Bedeutung, welche der Kefir als diätetisches Getränk in täglich sich steigerndem Maasse einnimmt, dürfte es nicht uninteressant erscheinen, von dem beistehend abgebildeten Apparate Kenntniss zu nehmen, welchen Herr Apotheker Rudeck in Wiegandsthal zur Kefirbereitung construirt hat und empfiehlt:



Der Apparat besteht aus dem zur Aufnahme der Milch bestimmten Kessel $\beta\,\beta$, welcher durch den nach zwei Seiten (nach der Peripherie hin) aufklappbaren Deckel m b geschlossen ist. Durch die Mitte des Deckels geht das Blechrohr γ, welches in s drehbar eingelassen ist und an welches das siebartig perforirte Gefäss k mit dem abnehmbaren Deckel D befestigt ist. — Die Bereitung des Kefirs geschieht in der Weise, dass der Behälter k mit dem vorbereiteten Kefirferment angefüllt und in s eingesetzt wird. Hierauf wird in den Kessel $\beta\,\beta$ die zu verarbeitende Milch gebracht und das Gefäss k durch Drehen der Kurbel in rotirende Bewegung versetzt.

Durch die Manipulation des Umdrehens wird das in k befindliche Kefirferment auf die dasselbe umgebende Milch übertragen. Sobald dies in hinreichendem Maasse der Fall ist, wird der Inhalt des Kessels durch den Hahn entlerrt. Graduirte, starkwandige Flaschen werden bis zu ¾ ihres Inhaltes angefüllt, gut verschlossen und unter öfterem Umschütteln liegend aufbewahrt, bis die Umwandlung zu Kefir sich vollzogen hat. Die Reinigung des Apparates erfolgt in der Weise, dass man den Deckel m b aufklappt, das Fermentgefäss mit seiner Axe γ k D herausnimmt und nun alle Theile des Apparates gesondert säubert.

[Pharm. Zeit. 1886, S. 303.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Natriumbicarbonat.

Dr. E. Mylius macht auf das gelegentliche Vorkommen von thiosulphathaltigem Natriumbicarconat aufmerksam. Dasselbe veranlasst bei Zersetzung mit Säuren Schwefelwasserstoffbildung. Der Nachweis dieser Verunreinigung besteht in dem Uebersättigen des Salzes mit verdünnter Schwefelsäure in einem langen Probierrohr und demnächst in dem Zusatz von arsenfreiem granulirten Zink. Das sich entwickelte Wasserstoffgas prüft man durch darübergelegtes Löschpapier, welches mit verdünnter Bleiacetatlösung befeuchtet ist. Beim Vorhandensein von Thiosulfat resultirt Schwefelwasserstoff und dieses schwärzt das bleihaltige Papier.

[Pharm. Cent.-Halle 1886, S. 268.]

Bestimmung des Phenols in roher Carbolsäure.

Nach Julius Toth erzielt man genaue Resultate durch folgende Methode: 20 Ccm. rohe Carbolsäure versetzt man in einem Becherglase mit 20 Ccm. concentrirter Kalilauge von 1.25—1.26 spec. Gew., schüttelt um und verdünnt nach etwa ½ Stunde mit Wasser auf ungefähr 250 Ccm. Der theerige Rückstand wird auf dem Filter bis zum Verschwinden der alkalischen Reaction mit lauwarmem Wasser gewaschen, mit Salzsäure schwach angesäuert, wodurch sich die Flüssigkeit braun färbt, und auf 3 Ltr. verdünnt. Hiervon werden 50 Ccm. mit 150 Ccm. Bromlösung, dann mit 5 Ccm. conc. Salzsäure versetzt, mehrmals umgeschüttelt und nach etwa 20 Minuten 10 Ccm. Jodkaliumlösung hinzugefügt, einige (höchstens 5) Minuten stehen gelassen und mit unterschwefligsaurem Natron (und etwas Stärkelösung) titrirt. Die zum Titriren benutzten Lösungen haben folgende Zusammensetzung:

1. Natriumthiosulfat 9.763 Gm. im Liter, entsprechend 5 Gm. Jod.
2. Bromlösung 2.04 Gm. bromsaures Natron und 6.959 Bromnatrium im Liter.
3. Jodkaliumlösung 125 Gm. im Liter.

[Ztschr. anal. Chem. 1886. 25, 160 und Chem. Ztg. 1886, Nr. 41.]

Thalleiochin-Reaction.

Die bekannte Identitätsreaction von Chininsalzen mittelst Chlorwasser und Ammoniak ist deshalb nicht immer leicht ausführbar, weil Chlorwasser, wenigstens gutes jetzt bei weitem nicht mehr in unseren Apotheken gehalten wird. Dr. G. Vulpius schlägt für diese Reaktion folgende leicht und schnell ausführbare Modification vor:

Man bringt in ein trockenes, etwa 25 Ccm. haltendes Reagensglas 0.02 Gm. Kaliumchlorat und dazu 4 Tropfen officineller Salzsäure und 2 Tropfen Wasser, und erwärmt, bis die Gelbfärbung der Flüssigkeit nicht mehr zunimmt und die Gasentwickelung in derselben sichtlich aufgehört hat, wozu nur einige Sekunden erforderlich sind. Man lässt nun 5 Ccm. kaltes Wasser zufliessen und schüttelt, wodurch das den Reagircylinder füllende Chlorgas absorbirt wird und man *ex tempore* sich eine starke Chlorlösung bereitet hat. In diese wirft man 0.01 Gm. des Chininsalzes, schüttelt, verdünnt mit weiteren 5 Ccm. kalten Wasser und giesst jetzt 1 Ccm. Ammonwasser oben auf, wo dann sofort die tiefgrüne Färbung entsteht und sich allmälig nach dem Boden des Cylinders hin verbreitet.

[Pharm. Cent. Halle 1886. S. 280.]

Ueber Chininsulfate europäischer Fabriken.

Der bekannte holländische Chinologe Dr. J. E. de Vrij hat unter anderen schätzenswerthen Arbeiten, seit einigen Jahren vergleichende Untersuchungen über den Procentgehalt der verschiedenen Chininsalze des europäischen Handels unter-

nommen und in seinen auch uns gütigst zugesandten "Kinologische Studien" bekannt gemacht. Wir entnehmen ein theilweises Resumé der Resultate dieser Arbeiten hinsichtlich des Procentgehaltes der Chininsulfate der Pharmac. Zeitung und einer uns von deren Verfasser Herrn Dr. A. Weller in Frankfurt a. M. im Separat-Abdrucke zugesandten Beleuchtung desselben Gegenstandes in dem gleichen Journale:

Dr. de Vrij bemerkte bei der Untersuchung von Chininsulfat nach Dr. O. Hesse's bekannter Methode, dass, wenn er die Mischung im Chinometer nicht nur 2 Stunden, sondern 12 bis 14 Tage wohlverschlossen sich selbst überliess, beständig Krystalle von Cinchonidin sich abschieden. Auf Grund seiner Versuche behauptete er alsdann, dass die beste Methode, reines Chininsulfat zu gewinnen, die vom Chininbisulfat ausgehende sei, da dieses letztere Salz niemals Cinchonidin enthielte; auch aus den Chininfabriken leicht zu erhalten sei; es folgte dann die Behauptung, dass kein Chininsulfat des Handels weniger als 5 Proc. Cinchonidinsulfat enthalte, welche von O. Hesse einer abfälligen Kritik unterworfen wurde. Infolge dieses letzteren fühlte sich Dr. de Vrij nunmehr veranlasst, das Jobst'schen Chininsulfat zu untersuchen.

Er verwandelte 80.0 Gm. Chininsulfat (Jobst) in das Bisulfat. In der Mutterlauge und den Waschwässern wurde das Cinchonidinsulfat bestimmt. Der Gehalt des Chininsulfates an krystallisirtem Cinchonidinsulfat wurde zu 7.41 Proc. gefunden. — Wenn auch die angewendete (Oudemans'sche) Methode keine absolut richtigen Zahlen lieferte, so ist sie doch vollkommen brauchbar zum Nachweis des relativen Cinchonidin- bezw. Chiningehaltes einer Hande ssorte. Nachdem de Vrij nunmehr festgestellt hatte, dass das Chininsulfat eines der bedeutendsten Fabrikanten einen so hohen Cinchonidinsulfatgehalt besass, untersuchte er unter gleichen Bedingungen Chininsulfate anderer Fabriken, deren Resultate in nachstehender Tabelle niedergelegt sind.

Englische und Holländische Fabrikate.

Schwefels, Chinin.....	84.769	82.208	77.931*)	87.575
" Cinchonidin	9.508	6.942	8.355	00.000
Krystallwasser........	5.723	10.850	13.714	12.425
	100.000	100.000	100.000	100.000

Deutsche Fabrikate.

Schwefels. Chinin	77 428	78.932	78.617	76.666	80.758
Schwefels. Cinchonidin	4.730	5.730	5.676	8.180	6.816
Krystallwasser....	17.842	15.338	15.707	15.154	12.426
	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

Französische Fabrikate.

Schwefelsaures Chinin..........	82.597	76.282	73.790
" Cinchonidin.....	5.054	9.072	12.448
Krystallwasser................	11.449	14.646	13.762
	100.000	100.000	100.000

Dieser Cinchonidingehalt des Chininsulfates ist nun keine absichtliche Verfälschung, vielmehr darauf zurückzuführen, dass die zur Verarbeitung gelangenden Rinden die Base bereits enthalten. Der einzige Weg das Chininsulfat rein zu erhalten ist, dasselbe auf dem Umwege des Bisulfates darzustellen. Vorläufig, bis die Chininfabriken sich dazu entschliessen, empfiehlt Dr. de Vrij in allen Fällen an Stelle des neutralen Chininsulfates das saure Chininsulfat (Chinin. bisulfuricum) zu verwenden, welches unbedingt Cinchonidinfrei sei.

An diese Schlussfolgerungen knüpft Dr. A. Weller folgende Replik: Es dürfte gewagt sein aus einer Untersuchung eines einzelnen Präparats auf die durchschnittlich von einer Fabrik gelieferte Qualität einen Schluss zu ziehen; es ist dies um so weniger zulässig, als Dr. de Vrij, in seinen Kinolog. Studien No. 47 und 48 (Haaxmanns Nieuw Tijdschrift 1886) angibt, die französischen und englischen Muster wenigstens, nicht in Originalpackung und erst aus zweiter Hand erhalten zu haben. Aber selbst wenn man ohne Weiteres sich an die gegebenen Zahlen hält, so erweist sich doch bei genauer Betrachtung der obige Schluss als nicht zutreffend. Nimmt man aus dem Chiningehalte der von Dr. de Vrij untersuchten Chininsulfate das Mittel, so ergibt sich

*) Dieses reine Präparat war aus Chininbisulfat nach de Vrij's Angaben dargestellt worden.

für die englischen Fabrikate	83.488	Proc.
" " deutschen "	78.480	"
" das holländische "	77.931	"
" die französischen "	77.556	"

als durchschnittlicher Gehalt an schwefelsaurem Chinin.

Scheinbar stehen demnach die englischen Marken an der Spitze, ein Blick auf den Wassergehalt derselben (5.723 Proc. resp. 10.850 Proc.) beweist aber sofort, dass dem in Wirklichkeit nicht so ist. Abgesehen davon, dass überhaupt ein Chininsulfat mit einem so geringen Wassergehalt, wie namentlich das erstere, völlig verwittert erscheint und daher als Handelswaare unverkäuflich ist, erhellt die Ursache dieser Verwitterung sehr deutlich aus de Vrij's eigenen Angaben (Kinolog. Studien No. 48), welche in Uebersetzung folgendermassen lauten: "Ich empfing beide Muster in Papier gefalten per Post, so dass, wenn unterwegs eine Verwitterung, also ein Verlust an Krystallwasser stattgefunden haben sollte, dieser event. Verlust bei beiden gleich gross sein musste." Da es allgemein bekannt ist, wie ausserordentlich leicht das Chininsulfat sein Krystallwasser bis auf 2 Molekule oder 4.6 Proc. verliert, so folgt daraus, dass die englischen Muster mit den übrigen, wohl sämmtlich, wie bei den französischen angegeben, in Gläsern verpackten Proben nicht direct verglichen werden dürfen. Aus diesem Grunde ist auch der Schluss, den Dr. de Vrij aus den angegebenen Daten zog, begreiflich. Berechnet man, um vergleichbare Zahlen zu erhalten, den Chinin- und Cinchonidin-Gehalt bei allen Marken auf den gleichmässigen Wassergehalt von 15 Proc., so erhält man

für die deutschen Fabrikate	78.78	Proc.
" " englischen "	77.40	"
" das holländische "	76.77	"
" die französischen "	75.99	"

als mittleren Gehalt an schwefelsaurem Chinin. Es ergibt sich hieraus, dass die deutschen Chinin-Fabriken im Allgemeinen die erste Stufe bezüglich der Reinheit ihrer Producte einnehmen.

Ich bin weit entfernt, aus einer einzelnen Analyse auf die Leistungen einer Fabrik im Allgemeinen schliessen zu wollen. Ich habe nur im Interesse unserer nationalen Industrie die Sache besprechen zu müssen geglaubt. Aber gerade von letzterem Standpunkt aus, möchte ich auf eine, vielleicht zufällige, Thatsache aufmerksam machen, die sich aus den de Vrij'schen Originalabhandlungen ergibt, dass nämlich die beiden Präparate mit höchstem Cinchonidingehalt das englische mit 9.508 Proc. und das französische mit 12.448 Proc., gerade aus den beiden renommirtesten Fabriken Frankreichs und Englands stammen und stets höher als alle übrigen Marken bezahlt werden. Dr. de Vrij hat in seiner Abhandlung No. 47 sehr richtig hervorgehoben, dass diese Thatsache auf einem Vorurtheile beruhe und nur dem leichten und flockigen Aussehen der Waare — welche letztere übrigens schon längst in Deutschland von genau gleichem Aeusseren dargestellt wird — zugeschrieben werden könne.

Was endlich die beiden Vorschläge von de Vrij betrifft, so steht dem ersteren, nämlich der Herstellung von chemisch reinem Chininsulfat, gerade obiges Vorurtheil unüberwindbar entgegen. Das chemisch reine Chininsulfat ist bekanntlich ein in schweren, harten, bittersalzähnlichen Prismen und Nadeln krystallisirendes Salz und als solches bisher unverkäuflich. Ob sich das Chinin. bisulfuricum in allen Fällen als Ersatz für das neutrale Salz empfehlen liesse, wäre zu bezweifeln. Dieses Präparat enthält fast 9 Proc. freie Schwefelsäure in concentrirter Form, die bei den grossen Dosen, in denen Chinin vielfach angewandt wird, nichts weniger als indifferent zu betrachten ist.

Strychnincitrat.

Da dieses bisher selten gebrauchte Strychninsalz hier nur in amorpher Form im Handel ist und dessen Zusammensetzung bisher nicht näher bestimmt zu sein scheint, so stellte Fr. H. Fischedick dasselbe durch Lösen von frisch gefälltem Strychnin in Citronensäurelösung dar. Die Krystallisation ergab zwei Krystallformen, die eine in geschichteten Lamellen, die andere in excentrischen seidenglänzenden Nadeln. Die ersteren enthielten 77.70 Proc. Strychnincitrat und 7.84 Proc. Krystallwasser, die letzteren 77.75 Proc. Strychnincitrat und 4.29 Proc. Krystallwasser. Beide Salze sind saure oder Di-strychnincitrat, von denen das erstere indessen 4, das letztere 2 Molekule Krystallisationswasser enthält.

Ein Versuch zur Darstellung eines neutralen oder Tri-strychnin Citrates durch direkte Verbindung von 3 Molek. Strychnin mit 1 Molek. Citronensäure ergab bei der Krystalli-

sation das saure Salz mit 2 Molek. Krystallisationswasser und eine Abscheidung des überschüssigen Alkaloids.
[Contr. Dep. Pharm. Univ. Wisconsin, No. 2, p. 49.]

Fabrication von Saccharin.

Nach dem Fahlberg'schen Patent wird Toluol mit gewöhnlicher concentrirter Schwefelsäure bei einer Temperatur, welche 100° nicht übersteigen darf, sulfurirt. Die Sulfosäuren werden über das Calciumsalz in das Natriumsalz übergeführt. Das trockene Natriumsalz wird mit Phosphortrichlorid gemischt und ein Chlorstrom unter beständigem Umrühren über das Gemisch geleitet. Nach Beendigung der Umsetzung wird das gebildete Phosphoroxychlorid abdestillirt und das Gemisch der entstandenen Chloride stark abgekühlt. Das Paratoluolsulfochlorid krystallisirt aus, das Orthochlorid bleibt flüssig und wird durch Centrifugen etc. abgesondert. Durch Ueberleiten von trockenem Ammoniakgas oder durch Mischen mit Ammoniumcarbonat oder Bicarbonat wird das Orthochlorid in das Orthotoluolsulfamid übergeführt, welches, in Wasser schwer löslich, vom Chlorammonium durch Auswaschen befreit wird. Durch Oxydation, indem man das Amid in ein stark verdünntes Kaliumpermanganat einträgt, und in dem Grade, wie freies Alkali und Alkalicarbonat entsteht, letzteres durch vorsichtigen Zusatz von Säuren abstumpft, wird das Amid in das Benzoësäuresulfinid übergeführt. Es resultirt zunächst eine Lösung des orthobenzoësulfaminsauren Kaliums, welche von Mangandioxydhydrat getrennt wird. Auf Zusatz von Säure scheiden sich aus der Lösung Krystalle des Benzoësäuresulfinids oder der Anhydroorthobenzoësulfaminsäure ab.
[Chem. Zeit. 1886, Nr. 40.]

Ueber die durch Chlorjod und Bromjod bewirkte violette Färbung der Stärkelösung.

Bei der Prüfung von Jodkalium auf jodsaures Salz durch Auflösen desselben in Wasser und Zusatz verdünnter Schwefelsäure und Stärkelösung tritt häufig eine violette Färbung ein. Für diese gewiss schon von vielen Seiten beobachtete Erscheinung ist bislang, soweit es scheint, noch keine Erklärung gegeben worden. Dieselbe auf Spuren von Jod, welches in Folge vorhandenen jodsauren Salzes frei geworden ist, zurückzuführen, erscheint unzulässig, da die in verdünnter Jodlösung durch Stärke hervorgerufene blaue Färbung bei weiterer Verdünnung durch Wasser niemals in Violett übergeht, sondern nur an Intensität abnimmt, um schliesslich ganz unsichtbar zu werden.

Versuche von Dr. H. Beckurts und W. Freitag haben nun ergeben, dass durch Chlorjod und Bromjod eine violette Färbung der Stärke hervorgerufen wird. Allerdings melden die über diese Verbindungen bekannten Arbeiten, dass Stärke durch sie nicht gefärbt wird, dem ist aber nicht so. Versetzt man eine wässerige Lösung von Jod mit Stärkelösung, so nimmt die Flüssigkeit in Folge der Bildung von Jodstärke eine tiefblaue Farbe an, diese macht aber einer rein violetten Färbung Platz, wenn man Chlor- oder Bromwasser vorsichtig hinzufügt, so dass nicht mehr Chlor oder Brom vorhanden ist, als zur Bildung von Chlor- resp. Bromjod nothwendig ist. Ein Ueberschuss von Chlor oder Brom zerstört die violette Färbung, indem bei ersterem eine farblose, bei dem letzterem eine gelbrothe Färbung entsteht.

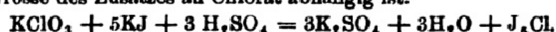
Ebenso bildet sich die violette Stärke, wenn man umgekehrt verfährt, und Bromwasser oder Chlorwasser mit Stärkelösung versetzt und vorsichtig unter Vermeidung eines Ueberschusses Jodlösung hinzufügt. In der Ruhe setzt sich die Chlorjod- resp. Bromjodstärke als rein violetter Niederschlag ab.

Diese charakteristische Verbindung des Chlorjods und Bromjods mit Stärke ist ebenso wie die blaue Jodstärke in der Hitze nicht beständig, sie verschwindet beim Erhitzen, kommt aber wieder zum Vorschein, sobald die Flüssigkeit erkaltet.

Wie kommt nun die violette Färbung der Stärke bei Prüfung des Jodkaliums zu Stande?

Niemals kann man aus dem Eintreten derselben auf Vorhandensein von jodsaurem Kalium schliessen. Dagegen ist es sehr wahrscheinlich, dass eine Verunreinigung mit chlorsaurem oder bromsaurem Salz diese Reaction bedingt.

Fügt man zu einer Auflösung von Jodkalium eine sehr geringe Menge chlorsaures Salz (Kalium- oder Natriumchlorat), sodann Stärkelösung und verdünnte Schwefelsäure, so tritt die schon erwähnte violette Färbung ein, deren Intensität von der Grösse des Zusatzes an Chlorat abhängig ist.



$$KClO_3 + 5KJ + 3\,H_2SO_4 = 3K_2SO_4 + 3H_2O + J_5Cl.$$

Fügt man zu einer Auflösung von reinem Jodkalium eine sehr geringe Menge bromsaures Kalium, sodann Stärkelösung und verdünnte Schwefelsäure, so tritt sofort dieselbe violette Färbung ein.

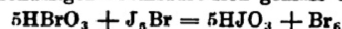


$$5KJ + KBrO_3 + 3H_2SO_4 = 3K_2SO_4 + 3H_2O + J_5Br.$$

Oftmals macht diese aber bald einer blauen Färbung Platz, namentlich bei grösserer Concentration der Flüssigkeiten, vermuthlich weil sich das Chlorjod mit der überschüssigen Jodwasserstoffsäure umsetzt unter Bildung von Salzsäure und Jod.

Dass Umsetzungen zwischen dem Bromjod und den vorhandenen überschüssigen brom- resp. jodhaltigen Säuren stattfinden können, macht der folgende Versuch wahrscheinlich.

In einer Lösung von bromsaurem Kalium, welches sehr geringe Mengen von Jodkalium enthält, entsteht auf Zusatz von Stärkelösung und Schwefelsäure nur eine gelbrothe Färbung, vermuthlich weil das sich zunächst bildende Jodbrom J_5Br mit der überschüssigen Bromsäure sich gemäss der Gleichung



$$5HBrO_3 + J_5Br = 5HJO_3 + Br_6$$

in Jodsäure und Brom umsetzt.

Verunreinigungen von Bromkalium durch jodsaures Kalium geben sich nur durch die gelbrothe Färbung der Stärke zu erkennen.

$$5KBr + KJO_3 + 3H_2SO_4 = 3KSO_4 + 3H_2O + JBr_5,$$

vermuthlich weil in dem freiwerdenden Jodbrom JBr_5 das Brom zu sehr prävalirt.

Das Vorkommen von chlorsaurem Kalium in dem Jodkalium ist leicht durch die Umsetzung von Chlorjod mit fixen Alkalien zu erklären. Chlorjod wird durch diese in Chlormetall, chlorsaures Metall und Jod zerlegt, welches letztere mit überschüssigem Alkali Jodmetall und jodsaures Salz gibt. Eine analoge Umsetzung dürfte auch Jodbrom erfahren; beide, namentlich aber Chlorjod, werden in dem zur Fabrikation von Jodkalium dienenden Jod oft nicht fehlen.

Erwähnt mag werden, dass wir früher bei Prüfung einiger Sorten Jodkalium die violette Färbung der Stärke bei Benutzung von kohlensäurehaltigem Wasser erhalten haben, nicht aber, als ausgekochtes Wasser angewendet wurde. In diesem Falle lässt sich die Bildung der violetten Stärke nur dadurch erklären, dass die Kohlensäure auf Jodkalium und etwa vorhandenes Bromkalium unter Abscheidung von Bromjod eingewirkt hat. [Pharm. Centr.-Halle 1886, S. 231.]

Fester Sauerstoff.

Prof. Dewar in London zeigte in der Sitzung des Royal Institution am 29. Mai zum ersten Male von ihm dargestellten festen Sauerstoff. Er hatte denselben früher schon in flüssiger Form dargestellt; bei dem Einstellen desselben in ein theilweises Vacuum erstarrt ein Theil des flüssigen Sauerstoff durch die enorme Wärmeabsorption zu einer festen schaumartigen Masse, deren Temperatur nahezu 100° C. unterhalb des Gefrierpunktes des Wassers liegt.

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Mutterkornpräparate und Ersatzmittel derselben.

Prof. Rud. Kobert, früher in Strassburg, jetzt in Dorpat, veröffentlichte im Jahre 1884 eine eingehende Monographie "Ueber die Bestandtheile und Wirkungen des Mutterkorns," von der ein Resumé in der RUNDSCHAU 1885, S. 32—35, enthalten ist. Derselbe wies darin nach, dass die wehenerregende Wirkung nicht der Ergotinsäure, sondern zwei, chemisch noch nicht rein erhaltenen Substanzen, der Sphacelinsäure und dem Alkaloid Cornutin zukommen. Prof. Kobert veröffentlicht jetzt weitere, nicht minder wichtige Mittheilungen über seine ferneren therapeutischen und klinischen Versuche:

Fütterungen von Schafen, Katzen und Hunden im trächtigen Zustande mit Ergotinsäure in Dosen, welche auf Mutterkorn berechnet 100 Gm. Mutterkorn pro Kgm. Thier pro dosi ausmachten, hatten auf den Verlauf der Gravidität und Geburt gar keinen Einfluss. Da die reine Ergotinsäure sehr kostspielig darzustellen ist, so wurden obige Versuche mit dem Pulvis secalis cornuti spiritu vini extractus, welches wohlfeil ist, fortgesetzt, aber selbst nach wochenlanger Darreichung dieses Pulvers liess sich kein Einfluss auf die Gebärmutter wahrnehmen. Dies bestätigt im weiteren die Behauptung dass die Ergotinsäure keine wehenerregenden Wirkungen besitzt.

Tanret, der Entdecker des Ergotinins, eines schön krystallisirenden Alkaloides aus dem Mutterkorn, behauptet, dass ich nur Zersetzungsproducte seines Alkaloides in den Händen gehabt hätte, und dass nach wie vor das Ergotinin als der Träger der wehenerregenden Wirkungen des Mutterkorns angesehen werden müsse. Obwohl die bedeutendsten französischen Geburtshelfer diese von ihnen früher ausgesprochene Ansicht jetzt keineswegs mehr theilen, sah ich mich doch veranlasst, über die Wirkungen des Ergotininum crystallisatum auf den Uterus neue Untersuchungen anzustellen. Das Ergebniss derselben war, dass sich mit Dosen von 1—5 Mgm. pro Kgm. Thier bei subcutaner Injection weder bei Hunden noch bei Katzen, noch bei Kaninchen Abort oder auch nur Wehenverstärkung erregen liess. Ich muss daher auch in Bezug auf diese Substanz bei meiner früheren Ansicht beharren, dass ein Einfluss des Ergotinins auf den Uterus nicht existirt, wofern man reine, krystallisirte Präparate anwendet.

Unter Cornutin verstehe ich eine das Ergotinin begleitende, weitere basische Substanz im Mutterkorn, welche im Grossen und Ganzen wie das Ergotinin dargestellt wird, aber löslicher als diese ist und nach dem Abscheiden des krystallisirten und des amorphen Ergotinins in der Mutterlauge bleibt. Es wäre schon möglich, dass dasselbe ein Zersetzungsproduct des Ergotinins ist; jedenfalls haben sie einige Reactionen gemeinsam. Dies ändert aber nichts an der Bedeutung meiner Entdeckung, dass das Ergotinin ohne Einwirkung auf den Uterus ist, dass das Cornutin dagegen ganz specifische wehenerregende und wehenverstärkende Wirkungen besitzt. Ich benutzte zu meinen Versuchen theils ein aus frischem Mutterkorn nach der Methode der Ausschüttelung mittels Essigäther extrahirtes, theils ein von Gehe & Co. in Dresden in den Handel gebrachtes Cornutin, dessen intensiv giftige sonstige Wirkungen ich früher angegeben habe. Hinsichtlich der Wirkung auf den Uterus constatirte ich jetzt weiter, dass an nicht graviden Thieren wie bei Muscarin und Pilocarpin erst zu einer Zeit deutliche Wehenbewegung eintritt, wo auch schon sonstige Vergiftungserscheinungen von Seiten des Herzens, Darmes, Magens etc. auftreten. An graviden Thieren jedoch ist das erste Organ, welches von der Wirkung des Alkaloides betroffen wird, die Gebärmutter und zwar treten an dieser um so heftigere Wehen ein, je näher das Thier sich am Ende der Schwangerschaft befindet. Bei Thieren, welche schon Wehen haben, nehmen diese an Intensität und Extensität wahrnehmbar zu.

Neben der Ergotinsäure befindet sich im Mutterkorn noch ein zweites saures Princip, eine Harzsäure Sphacelinsäure. Wie alle Harzsäuren ist sie nicht krystallinisch und stellt der Reindarstellung Schwierigkeiten entgegen. Ich verwandte sie meist in Gestalt eines alkoholischen Extractes, aus welchem das Cornutin mit salzsaurem Wasser ausgezogen worden war. Ergotinsäure geht infolge ihrer Unlöslichkeit in absolutem Alkohol in dieses Extract nicht über, wohl aber eine nicht unbeträchtliche Menge indifferentes Fett, sowie etwas färbende Substanz. Diese Sphacelinsäure bewirkte bei Einführung per os, mit Milch oder kohlensaurem Natron verrührt, ebenfalls ausnahmslos an Katzen und Hunden Abort, wenn die Darreichung während der letzten Woche der Schwangerschaft geschah. Ich bin nach Obigem geneigt, der Sphacelinsäure die Wirkung Tetanus uteri zu erregen zuzusprechen.

Um den Praktikern die Möglichkeit zu geben, an Menschen sich von der Wirkung der Sphacelinsäure und des Cornutins zu überzeugen, habe ich schon im vorigen Jahre ein billiges Präparat, welches beide Substanzen enthält, unter dem Namen Extractum cornutino-sphacelinicum durch Gehe & Co. in den Handel bringen lassen. Dieses Präparat war in den ersten Monaten nach seiner Darstellung ungemein stark wirksam, so dass wenige daraus bereitete Pillen genügten, um ausnahmlos an schwangeren Thieren Wehen und bei Steigerung der Dosis Abort zu erregen; aber dieses Präparat verlor bei längerer Aufbewahrung an Wirksamkeit, ja nach einem Jahre ist es fast indifferent. Der Grund des Unwirksamwerdens ist offenbar der, dass das Präparat halbflüssig ist. Ich werde daher in diesem Jahre gleich nach der Darstellung des Extractes aus frischem Mutterkorn dasselbe zu Pillen verarbeiten lassen und diese mit einer impermeablen Hülle überziehen. Ich habe Grund zu vermuthen, dass die Wirksamkeit des Präparates in dieser Form sich mindestens so lange halten wird, bis neues Mutterkorn zu haben ist, also etwa ein Jahr lang.

Dieses Unwirksamwerden betrifft übrigens ebenso auch das Mutterkorn in Substanz, gleichgültig wie dasselbe aufbewahrt wird, und ob es von einem Theile seines Fettes befreit worden ist oder nicht. Mutterkorn, welches länger als 12 Monate gelegen hatte, hatte eine Wirkung auf den Uterus selbst bei sehr grossen Dosen bei meinen Versuchen überhaupt niemals. Da nun der Arzt altes und frisches Mutterkorn nicht unterscheiden kann und auch alle Unterschiede, welche von Pharmaceuten angegeben sind, nicht stichhaltig sind, so wird der Geburtshelfer sich wohl oder übel entschliessen müssen, allmählich den Gebrauch des Mutterkorns ganz aufzugeben und zu dem des Cornutins überzugehen, welches beim mehrjährigen Liegen in fester Form seine Wirksamkeit nicht ändert. Sobald ich eine Form gefunden haben werde, in der das Extractum cornutino-sphacelinicum sich mehrere Jahre hält, wird dann dieses wohlfeilere Präparat für das reine Alkaloid vielleicht eintreten können. Praktiker, welche noch jetzt behaupten, dass das Ergotin der Apotheker oder das Fluidextract der Amerikaner unfehlbar Wehen erzeuge, beweisen dadurch nur, dass die Gabe der kritischen Beobachtung ihnen abgeht.

Dr. E. R. Squibb hat gegen meine Resultate eingewandt, in Amerika behielten, wie er aus Erfahrung wisse, die Mutterkornpräparate ihre Wirksamkeit länger als ein Jahr, wahrscheinlich sogar die doppelte Zeit. Dies ist ja möglich. Alle amerikanischen Präparate, welche ich jedoch untersucht habe, waren wirkungslos, als sie in meine Hände kamen, mit Ausnahme des nativen Mutterkornpulvers, welches etwa 9 Monate alt sein mochte und noch schwache Wirkungen besass.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird seit geraumer Zeit als Ersatzmittel des Mutterkorns das sog. Maismutterkorn (Ustilago Maydis, cornsmut) verwandt. Da alle Berichte darüber sich dahin aussprechen, dass dasselbe ebenso gut wie Mutterkorn, um Wehen zu erregen, verwendet werden könne, zog ich dasselbe ebenfalls in den Kreis meiner Untersuchungen, obwohl dasselbe botanisch mit Claviceps purpurea absolut nichts zu thun hat. Ich verwandte sowohl die käuflichen amerikanischen Präparate als frisches in der Umgegend von Strassburg gewachsenes Maismutterkorn und Präparate, welche daraus von mir selbst nach den Regeln der Darstellung von Cornutin und Sphacelinsäure dargestellt worden waren. Das Resultat dieser Versuche kann ich kurz dahin zusammenfassen, dass ich auf die schwangere oder nichtschwangere Gebärmutter niemals irgend welche Einwirkung wahrgenommen habe, selbst nicht, wenn ich die Substanzen eine Woche lang in sehr grossen Dosen verfütterte. Dieses Resultat ist übrigens von den Veterinärärzten für Kühe und Pferde ebenfalls bereits zugegeben worden. Die Verwendung von Ustilago Maydis hat also für den Geburtshelfer gar keinen Werth.

Ebenso wird in den Ver. Staaten die Rinde der Radix Gossypii herabacei sowie das daraus dargestellte Fluidextract vielfach als Ersatzmittel des Mutterkorns gebraucht. Ich konnte bei mehreren darauf bezüglichen Versuchen irgend welche Einwirkungen auf den graviden Uterus von Thieren niemals constatiren. [Centralblatt für Gynäcologie 1886, No. 20.]

Ueber Aloin und Aloe.

Zum Nachweis des Aloins, resp. der Aloe empfiehlt Prof. Dragendorff Ausschüttelung der angesäuerten Lösung mit Amylalkohol. Essigäther entspricht zwar denselben Zwecken, doch wird das Aloin aus dessen Lösung beim Verdunsten fast immer amorph erhalten, während es bei Anwendung von Amylalkohol und langsamer Verdunstung leicht krystallisirt erhalten werden kann. Mit beiden Lösungsmitteln konnten aus 100 Cc. wässeriger Aloinlösung noch 0.01 Gm. isolirt werden. Aus Speisebreimischungen, welche zuerst einem diastatischen und dann einem peptonisirenden Process unterworfen waren, liessen sich durch Amylalkohol aus je 100 Cc. noch 0.1 bis herab zu 0.015 Gm. Aloin und Aloe nachweisen, wobei die Reaktionen mit letztgenannten Mengen allerdings nur sehr schwach angezeigt wurden. Aus Speisebrei allein liess sich nichts isoliren, was mit Aloin hätte verwechselt werden können. In Harnmischungen liessen sich zuvorgenannte Mengen ebenfalls noch deutlich nachweisen nach vorhergegangener Ausschüttelung mit Petroläther, doch ist dabei zu beachten, dass auch Aloin-freier Harn an Amylalkohol einen Bestandtheil abgiebt, der sich mit Brombromkalium und Gerbsäure niederschlägt, ähnlich dem Aloin. Durch Abdampfen des Amylalkohols, abermaliges Lösen des Rückstandes in schwefelsäurehaltigem Wasser und Ausschütteln liess sich diese

Substanz zwar beseitigen, doch trat auch bei aloinhaltigem Harn ein Verlust an Aloin ein, so dass 0.015 Gm. nicht mehr erkannt werden konnten. Ganz dieselben Erscheinungen ergab die Behandlung von Blut.

Zum Nachweis des Aloins dienten folgende Reaktionen: 0.0005 Gm. Aloin wurden mit 4 Tropfen rauchender Salpetersäure übergossen und die Flüssigkeit auf dem Dampfbade verdunstet. Der Rückstand in einen Tropfen Alkohol aufgenommen giebt eine rothe Lösung. welche auf Zusatz von wenig alkoholischen Cyankalium rosa wird.

Goldchlorid färbt das in einem Tropfen Wasser gelöste Aloin himbeerroth, nach einiger Zeit violet.

Gerbsäure trübt wässerige Lösungen des Barbados Aloins, doch schwindet die Trübung bei Ueberschuss des Reagens. Aloin der übrigen Aloesorten giebt diese Reaktion nicht. Brombromkalium und Bromwasser geben gelbe Niederschläge in den wässerigen Aloinlösungen. Ein Ueberschuss des Reagens bewirkt rothviolette Färbung bei Barbados-Aloin.

Quecksilberoxydulnitrat bewirkt in der Wasserlösung einiger Aloine rothe Färbungen, (besonders schön bei Curaçaoaloin, nicht bei Capaloin.)

Aloetin liess sich stets an der schönen Rothfärbung erkennen, welche seine mittelst Benzinausschüttelungen erhaltene Krystalle mit verdünnter wässriger Kalilauge oder mit Ammoniakflüssigkeit annehmen. Die Beobachtung, dass sich Aloetin aus Curaçao und Portnatalaloe, zwei durch grössere Resistenz ausgezeichnete Sorten, in geringerer Menge findet, bestärken die Annahme, dass es nur ein Zersetzungsprodukt sei.

Versuche an Katzen ergaben, dass unter normalen Verhältnissen nur ein kleiner Theil des Aloins resorbirt wird, der dann wieder zum grösseren Theil durch die Nieren, zum kleineren Theil durch die Galle abgeschieden wird. Da ferner, wie die Versuche ergaben, im Harn und den sogenannten zweiten Wegen Aloetin leichter als Aloin aufzufinden ist, so erscheint es möglich, dass ein Theil des letzteren in der Blutbahn zu Aloetin umgesetzt wird, neben gleichzeitiger Bildung weiterer Zersetzungsprodukte.

[Pharm. Zeitschr. f. Russld. No. 19. 1886.]

Giftige Umbelliferen Wurzeln.

Prof. F. B. Power hat in Anbetracht der Thatsache, dass nicht selten Vergiftungsfälle von Kindern in Folge des Essens roher Umbelliferenwurzeln stattfinden, welche dieselbe für essbaren Pastinak (wild Parsley, Pastinaca sativa) halten, eine Untersuchung dieser Wurzeln ausführen lassen. Dieselbe bestätigte die längst bekannte Unschädlichkeit derselben. Derartige Verwechselung und Vergiftungsfälle geschehen meistens mit den Wurzeln von Heracleum lanatum (Cowparsnip, Bärenklau), Sium latifolium und Sium lineare (Waterparsnip, Zuckerwurzel), Aethusa Cynapium (Fools-parsley, Gleisse), Cicuta maculata (Water-hemlock, Wasserschierling), und endlich mit Conium maculatum (Poison hemlock, Giftschierling). Die Wurzel von Cicuta maculata wird namentlich leicht mit der angenehm schmeckenden und unschädlichen Wurzel der Osmorrhiza longistylis verwechselt.

[Contr. Dep. Pharm. Univ. Wisconsin, No. 2, p. 43.]

Praktische Mittheilungen.

Ueber Blutegel-Aufbewahrung.

Die allgemein übliche Aufbewahrungsweise von Egeln in der Dunkelheit und im Kühlen und das somit nothwendig verbundene öftere Reinigen und Umsetzen in frisches Wasser, ist der Natur dieser Thiere so wenig entsprechend, dass es nicht zu verwundern ist, wenn stets eine nicht unbeträchtliche Anzahl davon zu Grunde geht, mag man auch von den vielen bisher gegebenen Vorschriften und Rathschlägen zu ihrer Conservirung welche immer zur Anwendung bringen. Der Kleinhandel mit diesem Artikel wird dadurch so wenig lohnend, dass auf das Vorräthighalten dieser Waare vielfach gerne verzichtet würde.

Wird nun aber den Verhältnissen, unter welchen Egel in der Natur leben, Rechnung getragen, so ergibt sich die denkbar einfachste und für Apotheken zweckmässigste Aufbewahrungsmethode, wobei keinerlei Verlust vorkommt. Anstatt nämlich die Egel in den üblichen Thon- oder Porzellanbehältern in den Keller zu thun, setzt man sie einfach mit Wasser in einem leicht mit Leinwand verschlossenen Glase dem Tageslicht aus, das sie ja auch in der Natur haben. Nach einiger Zeit beginnt dann an den inneren Seitenwänden dieses Glases ohne weiteres Dazuthun ein grüner, hautartiger Beschlag von verschiedenen Süsswasseralgen sich zu bilden, welche durch Sauerstoffgasentwicklung das Wasser stets frisch erhalten, ohne dass es in Jahr und Tag nothwendig wird, dasselbe zu erneuern. Die Egel befinden sich dabei so wohl, dass jahrelang keine Todten mehr vorkommen, sie behalten auch stets ein frisches Aussehen und nie, auch nicht während der heissesten Jahreszeit, wo das Wasser, in welchem sie sich befinden, oft nahezu lauwarm wird, kommen jene schädlichen Einschnürungen bei der Häutung vor, wobei sonst so viele zu Grunde gehen. Das Entziehen von grünen Wasserpflanzen und dadurch eintretender Sauerstoffgasmangel im Wasser ist es, was bisher so viele dieser Thiere in der Gefangenschaft zu Grunde gehen liess. In den dunklen Blutegel-Behältern entwickeln sich an Stelle der sauerstoffproducirenden, chlorophyllreichen Algen, sauerstoffconsumirende, mikroskopische, missfarbige Pilze, wie Leptothrix parasitica Kütz., Vibrio Bacillus Müll. und andere, welche das Wasser nach kurzer Zeit verderben und übelriechend machen; während ein Glasbehälter mit Algenvegetation niemals jenen üblen Fäulnissgeruch annimmt, selbst dann nicht, wenn sich mit der Zeit ein starker, schlammiger Bodensatz gebildet hat.

Betreffs der Züchtung der erwähnten Algenvegetation ist nur wenig zu beachten. Für dieselben ist ein grünliches, oder grünlich-gelbes Glas vortheilhafter, als ganz farbloses, zweckmässig hat es eine cylindrische Form mit oben verengter Oeffnung. durch welche die Hand bequem hineinkann. Zu 50—100 Egeln bedarf es eines ungefähr 4 Liter fassenden Glases, das aber nur mit 3 Liter frischem Wasser angefüllt wird. Das Licht, welches die Algen in dem Glase zu ihrem Gedeihen nöthig haben, braucht nicht sehr intensiv zu sein, diese nieder organisirten Gewächse begnügen sich an nur mässig beleuchtetem Orte, wo höhere Pflanzen nicht mehr wohl fortkommen; jedenfalls beanspruchen die Algen kein directes Sonnenlicht wie jene; ist es aber vorhanden, so gedeihen sie umso rascher und die Sauerstoffentwicklung wird dann so intensiv, dass Gasbläschen (an den Algen) beobachtet werden können. Die Zeit, in welcher sich der Algenbeschlag bildet, dauert je nach Licht und Temperatur 3 bis 6 Wochen. Bevor sich derselbe an der Glaswandung gebildet hat, kann es vorkommen, dass das Wasser trübe und faulend wird und dass dann einzelne Egel zugrunde gehen, dies kommt aber nach erfolgter Algenbildung nicht mehr vor. Das durch Mangel an grüner Vegetation verdorbene Wasser ersetzt man durch frisches, ohne dabei jedoch die innere Glaswandung des Behälters abzuwischen, weil sich dort bereits Keimsporen der Algen aus der Luft angesetzt haben, und eine (dem blossen Auge meist noch unsichtbare) Vegetation sich entwickelt hat. Ein oftmaliges Wechseln des Wassers ist zu vermeiden, weil es weder den Egeln noch den Algen zuträglich ist. Von besonderem Vortheile ist es, dass dem Blutegelglase nach jedesmaliger Handhabung desselben immer wieder die gleiche Stellung gegen das einfallende Licht gegeben, und dass es nicht gedreht wird, damit die Algen in ihrem Heliotropismus und dadurch in ihrer Entwicklung nicht gestört werden. Durch ein an der Aussenwandung des Glases angebrachtes Zeichen lässt sich dies am Einfachsten bewerkstelligen. Es sind nämlich bestimmte, dem einfallenden Lichte ungefähr gegenüber liegende Zonen, wo sich die Algen an den Seitenwänden des Glases zuerst zu bilden beginnen, und von wo aus sie tapetenartig den grösseren Theil der Wandung überziehen. Wird das Glas öfter gedreht, so bleiben die zuerst entstandenen Vegetationszonen in ihrer Entwicklung zurück und es entstehen neue an anderen Stellen der Glaswandung; die Function der Algen wird dadurch verlangsamt und beeinträchtigt. Dagegen schadet es wenig oder gar nichts, wenn beim Herausnehmen der Egel Partien des Algenbeschlages verletzt und von der Glaswandung abgestreift werden, es ist dies nicht zu vermeiden und findet eine rasche Regeneration an den abgestreiften Stellen statt.

Hoch organisirte Wasserpflanzen, wie Callitriche, Ceratophyllum, Myriophylum. Potamogeton-Species mit submersen Blättern, Vallisneria, Hydrilla, die Section Batrachium von Ranunculus und Andere würden das Wasser und die Egel sehr wohl conserviren, allein diese Gewächse würden, abgesehen davon, dass sie eine umständliche Beschaffung, besondere Pflege, ein grösseres Glas und mehr Licht beanspruchen, das Herausnehmen der Egel erschweren, weil diese Pflanzen sämmtliches Wasser occupiren würden. Die Algen begnügen sich, da sich bei der beschriebenen Einrichtung meist nur die niedrigst organisirten Formen derselben entwickeln, mit dem

Ueberziehen der Glaswandung und lassen den weitaus grössten Theil des Wassers für die Egel frei; sie erfüllen dadurch ihre Aufgabe für diesen Zweck am besten und regeneriren sich nach ihrem Absterben und nach Verletzung ganz von selbst wieder. Das lästige oftmalige Reinigen des Behälters und Frischwassergeben fällt ganz weg, indem bei Anwesenheit von Sauerstoffgas die von den Egeln abgestossenen, schleimigen, beim Dispensiren wenig appetitlichen Häute (welche das Wasser so sehr verunreinigen) als verhältnissmässig compakte Masse niederfallen und zusammen mit abgestorbenen Algen auf dem Boden des Egelglases einen dunkelfarbigen Schlamm bilden. Ueberhaupt häuten sich Egel in einem Wasser, welches durch grüne Vegetation frisch erhalten und nicht gewechselt wird, seltener als bei häufigem Wasserwechsel; durch zu ofte Häutung aber werden die Egel kleiner, schwächer und verlieren ihr frisches Aussehen mehr und mehr. Einem Theile der Algen ist ein Wechseln von Wasser insofern nicht günstig, als dabei ihre Vegetation durch häufigere Gonidien- und Zoosporen-Bildung verlangsamt und unterbrochen wird.

Die Algen, welche sich in einem solchen Egelglase meist zu entwickeln pflegen, präsentiren sich unter dem Mikroskope vorzugsweise als der einzelligen Familie der Protococcaceen angehörig, und fast immer macht Chlorococcum infusionum Menegh. den Hauptbestandtheil des grünen Beschlages aus; dazwischen finden sich aber auch Palmellaceen wie Pleurococcus, sowie manche andere, auf einer niederen Entwicklungsstufe zurückgebliebenen Algenformen und Brutzellen, welche sich bei intensivem Lichte und wenig Störung zu grösseren mehrzelligen Algen namentlich Chaetophoraceen (Chaetophora tuberculosa Ag., Stigeoclonium tenue Ag.) und Confervaceen (Rhizoclonium hieroglyphicum Kütz., Conferva bombycina Ag.) heranbilden, doch sind letztere in ihrer entwickelten Form für diese Zwecke meist schon zu gross. Regelmässig ist auch unter den Algen die zierliche, kieselbepanzerte, einzellige Familie der Diatomeen durch Pinnularia viridis Rabenh., Navicula lanceolata Kütz. und Andere vertreten.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass unter den Algen im Egelglase auch im Lichte ein mikroskopisches Pilzgebilde von Leptothrix auftritt, doch nur spärlich, bei der Anwesenheit von Sauerstoffgas aber äussert dieses keinerlei nachtheiligen Einfluss auf das Wasser und die Egel, es zieht seine Nahrung aus abgestorbenen Algen. Erst wenn durch starken Lichtmangel die Menge des Pilzgebildes die Algen zu überwiegen und damit die schön grüne Farbe des Beschlages im Glase zu verschwinden beginnt, zeigt sich wieder die schädliche Pilzwirkung. Es tritt Hypheothrix aeruginea Kütz., Varietät pallida Rabenh. — eine Art Mittelgebilde zwischen Alge und Pilz auf. Der früher durch das Vorhandensein von Sauerstoffgas bedingte erfrischende Geruch des Wassers im Egelglase macht einem üblen Platz und das sonst überaus klare Wasser trübt sich mehr und mehr von Micrococcus Hall., Vibrio Lineola Müll., V. tremulans Ehrenb., und V. Bacillus Müll., welche Gebilde in der angegebenen Reihenfolge nacheinander aufzutreten und wohl auch die Egel zu befallen pflegen, wodurch ihre Häutung verlangsamt und unvollkommen wird und schliesslich nicht selten deren Absterben erfolgt.

[Dr. F. A. Tscherning in Pharm. Post 1886, S. 239.]

Geheimmittel.

St. Jacobs-Oel.

Nach einer früheren Angabe in der "Ephemeris" ist oder war dieses Nostrum ein Alkohol- und Aetherauszug von Aconitwurzel mit einem Ueberschuss von Terpentinöl. Nach neueren Angaben kommen folgende Mischungen dem St. Jacobsöl nahe: ʒii Capsicum Pulver werden mit ℥iv Chloroform ausgezogen, in der filtrirten Tinctur werden ℥iv Camphor gelöst, dann werden ℥iv Sassafrasöl, ℥iv Olivenöl und ℥xxiv Terpentinöl zugemischt. (Druggist Circular); oder: 4 Th. Camphor, 2 Th. Origanumöl, 4 Th. Aether, 1 Th. Lavendelöl, 1 Th. Bernsteinöl und 50 Th. Terpentinöl. [London Chemist and Druggist].

Die Scheele-Feier in Köping.

In der hübsch gelegenen schwedischen Stadt Köping, wo Scheele am 21. Mai 1786 gestorben ist, wurde am 21. Mai dieses Jahres das Andenken an diesen grossen Forscher in würdigster Weise gefeiert.

Der Tag war auch in Köping, wie wohl im grössten Theile Europas, ein prächtiger Frühlingstag; nicht minder hatte sich die Bevölkerung Köpings die Ausschmückung der Bahnhöfe, der Schiffe im Hafen, der Stadt selbst angelegen sein lassen, und überall Kränze, Flaggen, Blumen und Wappenschilder angebracht. Des Morgens erinnerten Kanonenschüsse an die besondere Bedeutung des Tages, etwas später folgte feierliches Glockengeläute und die schönen Klänge der Schützenmusik. Um 1½ Uhr luden die Glocken zur Festversammlung ein; vor dem Rathhause fanden sich der Magistrat und die geladenen Gäste ein, darunter Professor emeritus Swedelius, Bischoff Billing, Professor Cleve, Verfasser einer Biographie Scheele's mit Abbildungen ("Carl Wilhelm Scheele, Ett Minnesblad på hundrade års-dagen of hans död." — Erinnerungsblatt zur Jahrhundertfeier seines Todestages. 54 S. 8°). Ferner fanden sich vor dem Rathhause ein die Korporationen und Vereine der Stadt, die Schüler und ein grosser Theil der übrigen Einwohnerschaft. Wohlgeordnet bewegte sich der gesammte Zug nach der Kirche. Ein Marsch von der Orgel und hierauf Beethoven's wundervoller Chor: "Die Himmel rühmen des Ewigen Ehre" empfingen den Zug, worauf Professor Bergstrand von Stockholm von der blumengeschmückten Rednerbühne in ansprechendster Darstellung das Leben und Wirken des ausgezeichneten Mannes schilderte, welchem die Feier galt. Gounod's Cantate: "Ave verum" bildete den Schluss des erhebenden Aktes, auf welchen Scheele's Bild, welches "Svenska Academin" 1827 an einem der Pfeiler der Kirche angebracht hatte, herabblickte. Professor Cleve betrat nun die Rednerbühne, um der Ehrfurcht und Bewunderung für Scheele auch im Namen des naturwissenschaftlichen Studentenvereins der Universität Upsala Ausdruck zu geben; Scheele's Bild schmückte Prof. Cleve mit einem schönen Lorbeerkranze. Inzwischen belebte eine grosse Volksmenge die Strassen der Stadt, deren Geschäftslokale während der kirchlichen Feier geschlossen waren.

Im Saale des Rathhauses begann um 3½ Uhr das Festbankett von ungefähr 100 Gedecken; Scheele's Bild, auf Leinwand gezeichnet und mit lebenden Pflanzen geziert, war im Hintergrunde des Saales passend angebracht und in einem Nebenzimmer waren Bücher und Geräthe ausgestellt, welche einst Scheele gehört hatten, darunter auch ein sehr hübsch gearbeitetes Giftschränkchen. Der Professor emeritus Svedelius, in Köping geboren, führte aus, dass er ein alter Mann, Köping eine alte Stadt sei, welcher durch Scheele besonderer Glanz verliehen werde, indem derselbe mit geringen äusseren Hilfsmitteln durch eigene Tüchtigkeit, durch Fleiss und geistvolle Forschung zu bewunderungswürdigen Leistungen gekommen sei.

Der Propst Arthusiander stattete dem Festredner Prof. Bergstrand den Dank der Versammlung ab für die ausgezeichnete Weise, wie dieser in der Kirche, in der Nähe von Scheele's Grab, die Verdienste des Letzteren hervorgehoben habe. In der Nachbarschaft von Scheele's Wohnstätte und Arbeitsraum versammelt, fühlten sich die Anwesenden durchdrungen von der Bedeutung des unermüdlichen Arbeiters, des glücklichen Forschers und zollten auch der Bescheidenheit und Pflichttreue desselben ihre Bewunderung.

Prof. Bergstrand seinerseits hob anerkennend hervor, wie schön die kleine Stadt Köping sich bemüht habe, um das Andenken ihres grossen Bürgers an dem Todestage zu feiern.

Telegraphisch drückte die königliche Academie der Wissenschaften in Stockholm ihre Theilnahme an der Feier aus, wofür die Festleiter ihren Dank zurücktelegraphirten. Aehnliche Telegramme liefen ein von der Apotheker-Societät in Stockholm, von dem dortigen Pharmaceutischen Institute durch Prof. O. Th. Sandahl, und vom Pharmaceutischen Vereine in Stockholm. Endlich langte auch ein Telegramm von Seiten des "Institut de France" an, unterzeichnet von Chevreul und Berthelot. Chevreul, geboren am 31. August 1786, wird demnächst sein hundertstes Jahr zurücklegen und zollt heute seine Anerkennung dem im gleichen Jahre verstorbenen schwedischen Forscher, welcher durch die Entdeckung des Glycerins den ersten Schritt zur wissenschaftlichen Erschliessung eines grossen, nach allen Seiten hin allerwichtigsten Gebietes der organischen Chemie gethan hat, auf welchem sich nachher Chevreul unvergänglichen Ruhm zu erringen wusste. Und Berthelot andererseits kommt das Verdienst zu, die wahre Natur des Glycerins in das hellste Licht gerückt zu haben. —

Die Pharmacie Deutschlands und der Schweiz hat nicht minder das Andenken des grossen nordischen Fachgenossen an seinem Todestage geehrt. In Braunschweig, Breslau, Erlangen, Jena, München, Strassburg und Zürich, vermuthlich auch

noch an anderen Hochschulen, haben die Lehrer der Pharmacie in geeigneten Ansprachen und Kundgebungen der hohen Verdienste Scheele's, seiner Hingebung und Pflichttreue gedacht. [Pharm. Zeit. 1886. S. 339.]

Lehranstalten, Vereine und Gewerbliches.

Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations:

Aug. 10. Verein des Staates Wisconsin in Fond du Lac.
" 11. " " North Carolina in Fayetteville.
Oct. 12. " " Michigan in Grand Rapids.

Jahresversammlungen Nationaler Vereine.

Aug. 15—18. Deutscher Apotheker-Verein in Düsseldorf am Rhein. Vorsitzender Dr. Chr. Brunnengraeber in Rostock.
" 18—24. Americ. Association for the Advancement of Science in Buffalo, N. Y. President Prof. E. S. Morse of Salem, Mass.
Sept. 1—9. British Association for the Advancement of Science in Birmingham. President Sir Wm. Dawson of Montreal, Canada.
" 7—9. British Pharmaceutical Conference in Birmingham. President Thomas Greenish F. C. S., of London.
" 7—10. Americ. Pharmaceutical Association in Providence, R. I. Pres. Dr. Joseph Roberts of Baltimore.
" 18—24. Deutsche Naturforscher-Versammlung in Berlin. Vorsitzender der Section Pharmacie Prof. Dr. Flückiger in Strassburg.
" 21—23. National Wholesale Druggists Association in Minneapolis and St. Paul, Minn. President M. N. Kline of Philadelphia.

Jahresversammlungen der "Pharmaceutical Staate Associations."

Die ILLINOIS-Versammlung fand am 8.—9. Juni in Rockford unter dem Vorsitze des Herrn *T. H. Patterson* von Chicago und demnächst des Herrn B. F. Gardner von Atlanta, Ill., bei einer Betheiligung von nahezu 150 Mitgliedern statt. In der Adresse des Vorsitzenden wurde unter anderem die Geheimmittelfrage und die Erlangung eines allgemein annehmbaren Formulariums für die in der Pharmacopœ nicht wohl zulässigen Präparate der *Pharmacia elegans* zur Sprache gebracht. Derselbe glaubt, dass die wesentlichste Abhülfe des Geheimmittelunwesens in einer gesetzlichen Controlle derselben zu suchen sei. Die Besteuerung des Alkohols mit $1.80 pro Gallone ist mit der Angabe erwähnt, dass dieselbe der Regierung jährlich nahezu 13 Millionen Dollars einbringe, dass dazu aber gegen 10,000 Steuerbeamte und ein Kostenaufwand von $80,000 erforderlich seien, so dass 61 Proc. der Einnahme für deren Collectirung verwandt werden. Die Besteuerung der Pharmaceuten und Drogisten als Schnappshändler, wurde zur Abhülfe empfohlen.

Von den zur Vorlesung und Discussion gelangten Fragen und Arbeiten seien folgende erwähnt: Welche Arzneimittel werden im Staate Illinois von Aerzten am meisten verordnet; von Alb. E. Ebert in Chicago. Derselbe berichtete über eine tabellarische Zusammenstellung aus mehr als 20,000 Recepten. C. S. Hallberg von Chicago verlas seinen Bericht, resp. ein Formularium der gebräuchlichsten Mittel der *Pharmacia elegans*, welcher von der Versammlung für Veröffentlichung in den "Proceedings" angenommen wurde. Ueber den wünschenswerthen Grad von Schulbildung zum Eintritt für Erlernung der Pharmacie von V. E. Philipps in Olney; über die Bereitung der aromatischen Wässer der Pharmacopœ von L. C. Hogan in Englewood; über die gepressten Kräuter des Handels und deren Werth und Alter von C. B. Allaire in Peoria; über die beste Art der Maskirung des Geruches von Jodoform, ohne Beeinträchtigung der Wirkung desselben, von Otto A. Dreier in Chicago; über Chininhydrochlorat von H. W. Fuller; über Lokalfloren von M. B. Travis in Saybrook; über den praktischen Nutzen botanischer Kenntnisse für Pharmaceuten von Prof. E. S. Bastin in Chicago.

Die nächstjährige Versammlung wird im Juni 1887 in Decatur stattfinden.

Die INDIANA-Versammlung fand am 8.—9. Juni in Lafayette unter dem Vorsitz der Herren August J. Detzer von Fort Wayne und Leo Eliel von South Bend statt. Unter den Verhandlungen bildete die stereotype Alkohol- und Licenzsteuer einen wesentlichen Gegenstand. Die Versammlung wohnte der ersten Entlassungsfeier der Graduirten der Pharmacieschule der Purdue Universität in Lafayette bei. Von den zur Verlesung gekommenen Arbeiten wird nur die eines Berichtes über die in der Pharmacopœa enthaltenen, indessen im Staate Indiana selten oder gar nicht verordneten Präparate von Dr. W. Sloan genannt.

Die nächste Versammlung findet im Juni 1887 in Richmond, Ind. statt.

Die KANSAS-Versammlung fand am 9. Juni in Emporia unter dem Vorsitz des Herrn H. W. Spangler von Perry und demnächt des Herrn W. C. Sears von Burlington statt. Unter den zur Verlesung gekommenen Arbeiten waren: Ueber die Flora des Staates Kansas von R. J. Brown in Leavenworth; über Apotheker oder Schnappshändler von Chs. Lawrence und A. Totten. Das in Kansas bestehende strenge Prohibitionsgesetz, in Folge dessen nach der Angabe eines westlichen Fachblattes, Schnappsläden ihr Schild einfach in "Drug Store" umändern, kam ebenfalls zur Discussion, es wurde indessen als ein *noli me tangere* darüber zur Tagesordnung übergegangen. *)

Die nächste Jahresversammlung wird am 15. Juni 1887 in Wichita stattfinden.

Die LOUISIANA-Versammlung fand am 21. April in New Orleans unter dem Vorsitze des Herrn A. K. Finlay statt. Es wurde beschlossen, die bisher erfolglosen Versuche zur Erlangung eines Pharmaciegesetzes unvermindert fortzusetzen, ebenso die Bestrebungen zur Etablirung einer Pharmacieschule, wenn möglich, in Verbindung mit der Tulane Universität in New Orleans.

Die Alkoholsteuer und die Besteuerung der Drogisten und Pharmaceuten in der gleichen Categorie mit den Schnappshändlern, wurde ebenfalls als ein ungerechtes und unnöthiges Uebel der Agitation für Abschaffung empfohlen. Unter den zur Verlesung gekommenen Arbeiten waren: Ueber geeignete Mittel die Verordnung der Geheimmittel durch Aerzte zu vermindern von Ferd. Lascar, R. N. Girling und H. Flowers. Ueber Papayotin von Ferd. Lascar.

Die nächste Versammlung findet den 13. April 1887 in New Orleans statt.

Die MARYLAND-Versammlung fand am 1. Juni unter dem Vorsitze des Herrn Dr. E. Eareckson in Anapolis statt. Unter den zur Verhandlung gelangten Tagesfragen kamen die wünschenswerthe Erlangung eines Pharmaciegesetzes für den Staat und der Aufhebung oder Modificirung der Alkohol- und der Licenzsteuer der Pharmaceuten. Unter den zur Verlesung gekommenen Arbeiten oder Vorträgen waren mehrere über die gesetzliche Regulirung der Praxis der Pharmacie und des Giftverkaufs, über Guarana etc. Prof. Maisch wurde zum Ehrenmitgliede des Vereins erwählt.

Die nächste Jahresversammlung findet am 19. Juli 1887 in Ocean City statt.

Die MASSACHUSETTS-Versammlung fand am 1.—3. Juni in Boston unter dem Vorsitze des Herrn F. M. Pease von Lee und demnächst des Herrn H. Canning von Boston, bei einer Betheiligung von nahezu 100 Mitgliedern, statt. Die Alkoholsteuer und die Classificirung der Pharmaceuten unter den Schnappshändlern war unter anderen Gegenstand der Verhandlungen und wurde die Agitation für eine wünschenswerthe Sonderung bei der Ertheilung derartiger Licenz in Vorschlag gebracht.

Unter den verlesenen Arbeiten waren: Ueber Methoden der Milchprüfung von W. W. Bartlett in Boston; über die Reaction von Chloralhydrat mit Bromkalium bei Gegenwart von Alkohol von Prof. Markoe in Boston; über die Güte der präcipitirten Calciumcarbonate des Handels von W. C.

*) Als ein bezeichnender Commentar für die Wirkungen des Prohibitionsgesetzes dürfte der folgende Brief eines bekannten Apothekers einer grösseren Stadt in Kansas an einen graduirten Pharmaceuten der Michigan State University in Ann Arbor gelten. Dieser erhielt auf seine Bewerbung um eine annoncirte Gehülfenstelle folgende wortgetreue Antwort:

"Dear Sir yours Recd in Reply I will Give you a Brief Description of our Business Perhaps you understand the nature of a Drug Store in kansas we Do Some liquor Business in a Back Room By the Drink our Prescription trade Runs from two to three thousand Pr year Some Clerks objects to the Back Room trade I Give you the facts in the case So that you will not be Disappointed your Bord By the week will cost you from $3 50 to $5.00 a week now if you accept this Position answer By telegraph at once as I need a clerk very Bad & must have one as Soon as Possiable. Yours truly" [The Nation.]

Durkee in Boston. Versuche für die Verbesserung und Vervollkommnung der Erschöpfungsweise der Drogen bei der Perkolationsmethode der Pharmacopœ von J. W. Colcord in Lynn; Parallelen über den Gewinn des Ueberziehens von Pillen mit Gelatine durch Apotheker, mit dem der fertig gekauften von E. L. Patch in Boston.

Die nächste Jahresversammlung findet am 7. Juni 1887 in Holyoke statt.

Die MISSOURI-Versammlung fand am 15.—16. Juni in Sweet Springs unter dem Vorsitze des Herrn August Fleischmann von Sedalia und des neugewählten Vorsitzenden Dr. H. A. Caffee von Carthage, bei einer Betheiligung von circa 100 Mitgliedern statt. Die Jahresadresse des Vorsitzenden wies auf die im allgemeinen wohlbekannte Thatsache hin, wie sehr alle unsere Pharmaciegesetze bisher mehr oder minder umgangen werden, und daher ihren Zwecken wenig genügen. Die Frage der Alkohol- und Licenzsteuer wurde zur weiteren Agitation für Beseitigung des anstössigen Gesetzes empfohlen.

Unter den zur Verlesung gekommenen Arbeiten waren: Ueber die Brauchbarkeit des fetten Maisöles anstatt Olivenöl von Prof. Dr. Curtman in St Louis; über die Minimalgrenzen der Ermittelung von Salicylsäure in Nahrungsmitteln und Fetten von demselben; über den Alkaloidgehalt des Opiums im Markte von G. H. Carl Klie in St. Louis.

Der Verein zählt zur Zeit 674 Mitglieder und ist daher numerisch wohl der stärkste derartige Verein.

Die nächstjährige Versammlung wird am 21. Juni 1887 in Sweet Springs stattfinden.

Die MINNESOTA-Versammlung fand am 15.—16. Mai in Minneapolis unter dem Vorsitz des Herrn S. W. Melendy von Minneapolis und demnächst des neugewählten Vorsitzenden J. R. Jones von Mankato statt. Der Vorsitzende empfahl in seiner Jahresadresse die Agitation für Abschaffung der Alkohol- und Licenzsteuer der Apotheker und strengere Anforderungen des "State Board of Pharmacy" zum Zulass der Registrirung der Drogisten.

Unter den gehaltenen Vorträgen und verlesenen Arbeiten waren: Ueber die Beziehungen zwischen Arzt und Apotheker von Dr. L. C. Mitchell in Minneapolis. Experimente in der Cultur von Mohn und der Opiumproduction von Emil Weschke in New Ulm. (Siehe Seite 157.)

Die nächste Versammlung wird im Juni 1887 in New Ulm stattfinden.

Die NEBRASKA-Versammlung fand am 11. Mai in Omaha unter dem Vorsitze des Herrn H. D. Boyden von Grand Island statt. Der der Legislatur in Vorschlag zu bringende Entwurf eines Pharmaciegesetzes bildete den Gegenstand der wesentlicheren Verhandlungen, demnächst die Tagesfrage der Alkoholsteuer. Zur Verlesung kamen Arbeiten über Oleum Filicis aethereum von G. S. Payton in Hooper und über Fluid-Extracte von J. M. Schulze in Beatrice.

Die nächstjährige Versammlung findet am 10. Mai 1887 in Omaha statt.

Die NEW JERSEY-Versammlung fand am 19.—20. Mai in Newark unter dem Vorsitz des Herrn W. W. Townley, bei einer Betheiligung von nahezu 60 Mitgliedern statt. Der Bericht des "State Board of Pharmacie" ergab 1239 registrirte Pharmaceuten im Staate. Von den der Legislatur vorliegenden vier Gesetzentwürfen für die Regulirung der Pharmacie, ist der von dem Verein entworfene angenommen und in Kraft getreten. Die zur Verlesung und Discussion gekommenen Arbeiten waren: Ueber Prüfung von Wasser von Aug. Drescher in Newark; über Giftschränke von demselben.

Die nächste Jahresversammlung findet am 18. Mai 1887 in Patterson statt.

Die NEW YORK-Versammlung fand am 8.—10. Juni unter dem Vorsitze des Herrn Macmahon von New York und demnächst des Herrn C. Z. Otis von Binghampton in Rochester statt und war von circa 100 Mitgliedern besucht. Der Bericht des Committees über bekannt gewordene Verfälschungen von Drogen etc., erwähnte eine Anzahl solcher und der Vorschlag des Vorsitzenden wurde angenommen, dass dieses Committee beauftragt werde, fortan zur Abstellung solcher Missstände die betreffenden Fabrikanten und Drogisten mit derartigem unbefriedigendem Befunde bekannt zu machen.

Unter den zur Verlesung gekommenen Arbeiten waren: Vorschläge für grössere Sorgfalt seitens der Aerzte beim Verschreiben stark wirkender Mittel, um so häufig vorkommende Irrthümer und daraus resultirende Unglücksfälle zu vermeiden von S. J. Bendiner in New York; Beschreibung der Eigenschaften und geeigneten Prüfung- und Darreichungsweise von Paraldehyd von Dr. med. R. G. Eccles in Brooklyn; über Mittel zur Verhinderung der Pilzbildung in Lösungen von Alkaloiden von demselben. (Während Dr. Squibb Borsäure den Vorzug gibt, schlägt Dr. Eccles Benzoesäure vor, deren antiseptische Wirksamkeit er für 60 mal grösser hält als die der Borsäure.) Vorschläge für Verbesserung der Darstellungsweise der Lamellenpräparate der Eisensalze der Pharmacopœa von C. N. Lake.

Die nächstjährige Versammlung wird voraussichtlich Ende Juni im Thousand Island-Park, Hotel am St. Laurenz, stattfinden.

Die OHIO-Versammlung fand am 2.—3. Juni unter dem Vorsitze des Herrn Wm. H. Melville in Sandusky und des neugewählten Vorsitzenden Prof. Virgil Coblentz in Springfield, bei einer Betheiligung von 60 Mitgliedern statt. Längere Discussionen fanden über das im Staate Ohio neu eingeführte Gesetz über den Schnappsverkauf statt, welches Apotheker und Drogisten ebenfalls in die Kategorie der Schnappshändler stellt; ferner über das Besitzrecht ärztlicher Recepte nach deren Anfertigung in Apotheken. Zur Verlesung scheinen folgende Arbeiten und Fragen gekommen zu sein: Welche Reaction findet statt und veranlasst die Entwickelung von Kohlensäure, wenn Borax, Natriumbicarbonat und Wasser gemischt werden von F. A. Bauer in Columbus; über die Reinheit des Santonins von Jos. J. Beck in Springfield; über die Ursachen der Farbenverschiedenheit von gelbem oder grünem Quecksilberjodür; über die Pepsin Sorten des Handels von J. C. Bolger in Salem; über die Brauchbarkeit des concentrirten Aethylnitrites zur Bereitung des Spiritus Aetheris nitrosi von W. Simonson in Springfield. Man sprach sich im allgemeinen zu Gunsten der Verwendung desselben aus. Ueber den Gehalt der verschiedenen Stärkegrade des im Handel befindlichen Aqua Ammoniae von demselben.

Die nächste Jahresversammlung wird im Juni 1887 in Akron stattfinden.

Die PENNSYLVANIA-Versammlung fand am 8.—10. Juni in Lebanon unter dem Vorsitze des Herrn Charles T. George von Harrisburg, bei einer Betheiligung von nahezu 100 Mitgliedern statt. In der Jahresadresse empfahl der Vorsitzende die weitere Agitation für die Annahme des von der Association der Legislatur vorgelegten Pharmaciegesetzes; dieser Entwurf wurde von der Versammlung einer nochmaligen Revision und Besprechung unterworfen und wurde nach der Modificirung einiger beanstandeten oder missverstandenen Punkte, namentlich bei den Formalitäten beim Giftverkaufe, angenommen. Auf den Vorschlag des Vorsitzenden wurde der neu zu wählende Vorsitzer ermächtigt, ein Pharmacopœa-Committee von drei Mitgliedern zu ernennen, welches die erforderlichen Vorarbeiten für einen Bericht des Vereins an die Convention für die Revision der Pharmacopœa im Jahre 1890 ausführen und demnächst als Delegaten des Vereins bei jener Convention fungiren soll. Der Vorsitzende wies ferner auf die Unzuverlässigkeit vieler fertig gekauften Präparate der Pharmacia elegans und erwähnte Beispiele von Leberthran Emulsionen, Chinin Elixiren etc., welche nur die Hälfte bis einem Viertel der angeblichen Mengen Oel oder Alkaloid enthielten; derselbe empfahl die Bekanntmachung derartiger Täuschungen und die Annahme einer Series bewährter Formeln zur Darstellung solcher Präparate. Derselbe wies ferner auf eine wünschenswerthe Uebereinkunft hinsichtlich der Annahme von Lehrlingen und der intellectuellen Qualification und Schulbildung derselben und endlich auf die unmässige und unbillige Besteuerung des Alkohol hin und der Apotheker als Schnappsverkäufer.

Unter den zur Verlesung und Discussion gekommenen Arbeiten waren: Formeln für nicht pharmacopöliche Präparate von Chs. T. George von Harrisburg; über Oleate von demselben; über einen Compromiss zwischen dem jetzt gebräuchlichen Gewichtssystem und dem metrischen von Wm. L. Turner in Philadelphia; über Nux vomica Extract von Prof. Maisch; über Prüfung von Citronen- und Weinsteinsäure von Prof. Trimble in Philadelphia; über die Prüfung von Wachs von Lochmann in Bethlehem; über Camphorsalbe und Camphoröl von C. A. Heinitsh in Lancaster. Bericht des Committees über Verfälschungen und über die ätherischen Oele von betula und gaultheria von W. Harris in Hamburg; über den Nutzen des Studiums der Botanik für Pharmaceuten von Dr. S. H. Stevens in Pittsburgh; Verzeichniss der im Staate Pennsylvanien producirten

Drogen von G. W. Stoeckel in Reading; über Specialitäten und Geheimmittel von L. Emanuel in Pittsburgh; über Mittel zur Hebung der Pharmacie von J. W. Miller in Allegheny.

Dr. Fr. Hoffmann in New York und Dr. Joseph Roberts in Baltimore, wurden zu Ehrenmitgliedern des Vereins erwählt.

Die nächstjährige Versammlung wird am 2. Juni 1887 in Philadelphia stattfinden.

Die TEXAS-Versammlung fand am 27. April unter dem Vorsitze des Herrn G. A. Eisenlohr und demnächst des Herrn G. A. Rice von Bandera in Dallas statt. Der Verein beabsichtigt der nächsten Legislatur des Staates einen Pharmacie-Gesetz-Entwurf vorzulegen. Nur wenige Arbeiten wurden verlesen. Die Zahl der Vereinsmitglieder beträgt erst wenig mehr als 100.

Die nächste Versammlung wird im Mai 1887 in Fort Worth stattfinden.

Die VIRGINIA-Versammlung fand am 11. Mai in Alexandria unweit Washington unter dem Vorsitz des Herrn J. W. Thomas jr. und demnächst des Herrn H. Blair von Richmond statt. Bei der Discussion des kürzlich in Kraft getretenen Pharmaciegesetzes wurde hervorgehoben, dass dessen Werth nur zur Geltung kommen könne, wenn die Vereinsmitglieder jede bekannt werdende Umgehung desselben zur Anzeige bringen. Als zur Verlesung gekommene Arbeiten wurden berichtet: Ueber Cortex Pruni virgin. und über die Verbesserung der Haltbarkeit des Syrups derselben von T. R. Baker in Richmond; über die Areca Nuss von J. W. Thomas jr. in Richmond. Vergleiche des metrischen Gewichts- und Massesystem mit dem alten englischen und die wünschenswerthe Beibehaltung des letzteren von J. V. Ramos.

Die nächste Versammlung findet am 10. Mai 1887 in Richmond statt.

American Pharmaceutical Association.

The Thirty-Fourth Annual Meeting will convene in the city of Providence, R. I., on the first Tuesday, the 7th of September, 1886, at 3 o'clock, P. M. All local Associations of Pharmacists are entitled to accredit five delegates, and should send the credentials to the Permanent Secretary—John M. Maisch, Philadelphia—at least two weeks in advance of the meeting. Delegations from Colleges of Pharmacy and State Pharmaceutical Associations, may appoint one of their number to serve on the Nominating Committee; considerable time would be saved if these appointments were communicated to the Permanent Secretary, during the morning preceding the first session.

Applications for membership, accompanied by the fees, should be sent as early as possible to the Chairman of the Committee on Membership—Geo. W. Kennedy, Pottsville, Pa.

It is confidently expected that arrangements will be perfected so as to afford ample time for the reading and discussion of papers, and all members are urged to forward their essays as early as possible to the Chairman of the Committee on Papers and Queries—Prof. J. U. Lloyd, Cincinnati.

Attention is also directed to the *Centennial Fund*, the interest of which is to be used for defraying the expenses of suitable investigations (see Chapter VII. of By-Laws of the Council). Members desiring to avail themselves of this fund, will please make applications to one of the members of the committee, which consists of the President, Joseph Roberts, Baltimore, Md., the chairman of the Finance Committee, S. A. D. Sheppard, Boston, Mass., and the Permanent Secretary, J. M. Maisch, Philadelphia, Pa.

The Committee on Arrangements, of which the Local Secretary, Mr. Wm. Blanding is Chairman, is endeavoring to provide for the accommodation and comfort of members and visitors, while traveling to, and during their stay at the place of meeting. Further particulars will be announced in due time in a circular from the Permanent Secretary.

JOSEPH ROBERTS, *President.*

BALTIMORE, June 15, 1886.

National Retail Druggists Association.

Bei den diesjährigen Jahresversammlungen haben die Vereine der folgenden Staaten die Initiative für eine ablehende Stellung gegen diesen seit drei Jahren als Phantom bestehenden, von vorneherein verfehlten und bisher nutzlosen Verein in der Weise ergriffen, dass sie über Anträge zur Wahl von Delegaten für die diesjährige Jahresversammlung desselben in Providence einfach zur Tagesordnung übergegangen sind: Die State Associations von Pennsylvania, Illinois, Ohio und Maryland.

Geschäftliches.

Das von den Herren Louis Lehn und F. W. Fink im Jahre 1874 in New York etablirte Engros Drogengeschäft hat sich durch allgemein anerkannte, reelle und prompte Geschäftsführung und berufliche Tüchtigkeit und daher durch allseitiges Vertrauen zu einer der bedeutendsten und angesehendsten Drogen-Handlungen unseres Landes erhoben. Der Senior-Theilhaber der Firma, Herr Louis Lehn, früher Apotheker in Brooklyn, hat sich am 1. Juni aus Gesundheitsrücksichten vom Geschäfte zurückgezogen und sind die bisherigen jüngeren Mitarbeiter, die Herren Carl Eberhardt und Albert Plaut als Geschäftstheilhaber und Herr H. Merz als finanzieller Theilhaber in die Firma eingetreten; diese wird dem Namen nach unverändert auf ihrer so erfolgreichen Bahn verbleiben.

Die von den Gebrüdern Paul und Hermann Fritzsche im Jahre 1881 in New York als Kommandite der Leipziger Firma Schimmel & Co. gegründete Handlung ätherischer Oele und Essenzen, wird nach dem kürzlich erfolgten Tode des hiesigen Geschäftsführers Paul Fritzsche unverändert fortgeführt. Anstatt dessen ist der seit 13 Jahren als Procurist in der Firma thätige Herr Siegm. Leerburger als Geschäftstheilhaber und Führer aufgenommen worden.

Die bisherigen Beziehungen der Firma Fritzsche Brothers zu dem Leipziger Stammhause bestehen unverändert fort, ebenso die leitenden Principien, welchen beide Firmen ihren Weltruf verdanken. Das New Yorker Haus wird — in voller Würdigung der Bedeutung des amerikanischen Marktes — aller Vortheile und künftigen Errungenschaften der mit den besten modernen Hülfsmitteln der Wissenschaft und Praxis ausgestatteten Leipziger Fabrik stets in erster Linie theilhaftig werden.

In Memoriam.

Dr. Otto Ziurek starb am 11. Mai in Berlin. Dr. Ziurek war am 19. Juni 1821 in Gleiwitz in Schlesien geboren, wurde Apotheker und besass in späteren Lebensjahren für wenige Jahre eine Apotheke in Berlin. Durch berufliche Tüchtigkeit und Neigung zur analytischen Chemie widmete derselbe unter mancherlei äusseren Schwierigkeiten, mit Beharrlichkeit und grossem Fleisse sein rastloses Wirken vorzugsweise literarischen und praktischen Arbeiten auf dem Gebiete der Prüfung von Nahrungsmitteln, Handelsgegenständen und forensischen Untersuchungen. Er wurde Gerichtschemiker für Berlin, und für den preussischen Staat einer der anerkanntesten und competentesten chemischen Experten und wirkte als solcher bis zu seinem Tode. Von seinen Werken haben für die Pharmacie die folgenden Werth und Bedeutung: Preussische Apotheken-Verfassung und deren Reform (1850). Sammlung der Gesetze und Verordnungen für den Verkehr mit Arzneien und Giften (1855). Elementar-Handbuch der Pharmacie, 1. Bd. 1104 Seiten (1859). Technologische Tabellen und Notizen für Fabriken, Handelsgewerbe und Agrikultur (1863). Die Brunnenwässer, Wasserläufe und Bodenverhältnisse Berlins (1869).

Der Schwerpunkt der Arbeiten und Leistungen Dr. Ziurek's lag indessen in seinen als mustergültig anerkannten und vorzüglichen Arbeiten und Berichten als gerichtlicher und technischer Chemiker, durch welche er sich den schätzenswerthen Ruf eines ebenso gründlichen und tüchtigen, wie höchst gewissenhaften Chemikers und Experten, und ein ehrenvolles Andenken unter den tüchtigsten Vertretern der Pharmacie und der aus dieser hervorgegangenen forenesischen Analytiker erworben hat.

FR. H.

Dr. Julius Adolph Stöckhardt starb am 1. Juni in Tharandt bei Dresden. Derselbe war als der Sohn des Pastor Stöckhardt zu Röhrsdorf bei Meissen am 4. Jan. 1809 geboren, wurde Apotheker, machte das sächsische Staatsexamen als solcher und conditionirte als Laborant in Berlin, Dresden und anderen Orten. Im Jahre 1838 erhielt er die Lehrstelle für den Unterricht in der Chemie an dem bekannten Blochmann'schen Institute in Dresden, von wo aus er nach einem Jahre als Lehrer der Physik und Chemie an die Gewerbeschule in Chemnitz, und von dort im Jahre 1847 als Professor der Chemie an die Forst- und landwirthschaftliche Akademie in

Tharandt bei Dresden berufen wurde. An dieser Anstalt hat Dr. Stöckhardt bis vor wenigen Jahren, als er sich pensioniren liess, mit Auszeichnung und zu deren verdientem Rufe gewirkt. Derselbe erhielt der Pharmacie sein Interese, denn er war über 40 Jahre (von 1839 bis 1884) Apothekenrevisor für Sachsen.

Der Verstorbene hat sich durch eine Anzahl wissenschaftlicher Original-Arbeiten auf dem Gebiete der technischen und namentlich der landwirthschaftlichen Chemie und durch eine Reihe literarischer Arbeiten und Werke und als Redacteur von zwei landwirthschaftlichen Journalen verdient gemacht. Der Schwerpunkt von Stöckhardt's Ruhme liegt indessen in der Herausgabe seiner in allen Culturländern, in mehreren Sprachen verbreitet n "Schule der Chemie", ein Werk, welches, entstanden während der Uebergangsperiode der Chemie zu den modernen Ansichten und Lehrmethoden, als ein höchst gelungenes literarisches Product gilt, und welches sich von seinem ersten Erscheinen im Jahre 1846 in conservativer Weise bis jetzt durch 19 Auflagen behauptet hat.

Stöckhardt's Name steht bei der älteren und wohl auch noch einem Theile der jüngeren Generation von Apothekern durch dieses Buch als ein geschätzter und anregender Führer in das Studium der Chemie, in verdientem Ansehen; wenn kein anderes, so wird die Nachwelt und die Geschichte der Pharmacie dem persönlich liebenswürdigen und von seinen Zeitgenossen und Schülern verehrten Manne, dieses Verdienst in ehrendem Andenken bewahren.

Literarisches.

Neue Bücher und Fachzeitschriften erhalten von:

IVISON, BLAKEMAN, TAYLOR & Co. in New York. Physiological Botany. I. Outlines of the histology of phaenogamous plants. II. Vegetable physiology. By George Lincoln Goodale, A. M., M. D., Professor of Botany in Harvard University. 1 Vol. 8vo. Pp. 560, with 114 illustrations, 1886. Price by mail $2.30.

D. APPLETON & Co. in New York. Analysis of the Urine, with special reference to the diseases of the genito-urinari organs. By Profs. M. B. Hoffmann and R. Ultzmann. Translated from the German edition by Dr. T. B. Brune and H. H. Curtis. New edition, revised and enlarged. 1 Vol., 8vo. with 8 col. plates. 1886. $2.00.

JULIUS SPRINGER in Berlin. Analyse der Fette und Wachsarten. Von Dr. Rudolf Benedikt, Privatdocent an der technischen Hochschule in Wien. 1 Bd. 8vo. 296 S. Mit Holzschnitten. 1886. $2.20.

VANDENHOECK & RUPRECHT in Göttingen. Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie. Herausgegeben von Dr. Heinrich Beckurts. Neue Folge. 18. und 19. Jahrgang. 1883—1884. Zweite Hälfte, 2. Abth. S. 1049. 1886.

URBAN & SCHWARZENBERG in Wien. Real-Encyclopaedie der gesammten Pharmacie. 5—8 Lief., S. 193—384. Wien 1886. (Siehe Rundschau, Juni 1886, S. 141.)

FRIEDR. VIEWEG & SOHN in Braunschweig. Kurzes Lehrbuch der Chemie, nach den neuesten Ansichten der Wissenschaften von H. E. Roscoe und Carl Schorlemmer. 8. vermehrte Auflage. 1 Bd., 12mo., 484 S. Mit zahlreichen Holzschnitten. 1886. $2.20.

VERFASSER. Compendium de Médicine dosimétrique du Matière Médicale chimique, pharmaceutique, pharmacodynamique, clinique. Par le Dr. Albert Van Renterghem. Paris. A l'Institute de Médicine dosimétrique. 1886. 1 Band Gr. Oct. 943 S.

Vom VERFASSER. Ichthyol und Resorcin als Repräsentanten der Gruppe reduzirender Heilmittel von Dr. P. A. Unna in Hamburg. 1. Heft, oct. 85 Seiten. Verl. von Leop. Voss in Hamburg und Leipzig. 1886.

Messrs. CHRISTY & Co. in London. New Commercial Plants and Drugs. No. 9, by T. Christy, F. L. S., etc. Pamphl. Pp. 86. 1886.

Prof. Robt. B. WARDER in Lafayette, Ind. School of Pharmacy of the Purdue University. Bulletin No. 1. Pamphlet pp. 22.

Prof. Dr. F. B. POWER in Madison. Contributions from the Department of Pharmacy of the University of Wisconsin. No. 2. Pamphl. pp. 52. Madison, Wisconsin, 1886.

Prof. T. J. WRAMPELMEIER in Ann Arbor. Annual Announcement of the School of Pharmacy of the University of Michigan, for the year 1886-7. Ann Arbor, 1886.

Physiological Botany. 1. Outlines of the Histology of Phaenogamous Plants. II. Vegetable Physiology. By George Lincoln Goodale, A. M., M. D., Professor of Botany in Harvard University. 1 vol., 8vo. cloth. 560 pages. Price, by mail, $2.30. Ivison, Blakeman, Taylor & Co, New York and Chicago. 1886.

The new edition of the second volume of Prof. Asa Gray's botanical textbooks has just appeared under the above title. This work is perhaps the most important publication in the present botanical literature of our country. It brings for the first time the interesting and important domain of plant life fully up to its present much advanced compass, and therefore commands at once the first place among our botanical textbooks and supersedes, at least to the average student of botany, recently published translations of the well known German works of Dr. Julius Sachs, of Dr. Julius W. Behrens, the work of Poulsen and others. It places into the hands of our students an elaborate exposition of the science of physiological botany, and a guide to its study, at once complete and in a scholarly yet lucid and most interesting representation.

The volume is divided into two parts, the *first* one treating of the minute structure and the elements of plants. This part is preceded by a thorough introduction into the technical details of botanical research, such as the construction and use of the microscope, of dissecting instruments and apparatus, and of the requisite chemical reagents. The second two chapters are devoted to the plant-cell in all its bearings and metamorphoses; the 3d and 4th chapters treat of the structure and development of plants and their constituent organs, from the root to the seed, from germination to fructification.

The *second* and larger *part* is devoted to vegetable physiology proper; it considers in full, the life phenomena and products of plants, the changes taking place in their multitudinous organs and constant growth, the constituents and processes involved, the products generated, the interactions of living plants with soil and air and the movements, germination and reproduction of plants.

The text is throughout largely supplemented by good woodcuts and by an abundance of references to original sources. Much new material is brought for the first time before the American student, and it is no small credit to the book to say that it in text and illustrations, as well as in methods bears a thoroughly German character. Prof. Goodale, by this treatise, has placed the study of botany upon an equal level with that of other natural sciences which long since abound in good modern text books.

Botany is or ought to be *par excellence* a study of pharmacists, as it is a paramount requisite for that of pharmacognosy. The two volumes of this new edition of Gray-Goodale's structural and physiological botany render the study of the *scientia amabilis* to every one, both easy and a pleasure; without these two books and the study of botany the library of a pharmacist and his general knowledge are wanting and incomplete.

FR. H.

Analyse der Fette und Wachsarten von Dr. Rud. Benedikt. 1 Bd. Oct., 296 S. mit Holzschnitten. Jul. Springer, Berlin. 1886. $2.20.

Die in neuerer Zeit mehr zur Geltung und zu grösserer praktischer Bedeutung gekommene Prüfung und Werthbestimmung der im Haushalte, den Gewerben und der Pharmacie gebräuchlichen Fette findet in diesem Werke eine vorzügliche Darstellung, welche dasselbe für technische- und Nahrungsmittel-Chemiker zu einem sehr werthvollen Beitrage zur Fachliteratur macht. Die Wahl und Eintheilung des Materiales ergiebt sich aus der folgenden Reihenfolge des Inhaltes: 1. Bestandtheile der Fette und Wachsarten. 2. Deren physikalische und chemische Eigenschaften. 3—11. Methoden der Werthbestimmung und der Untersuchung der Fette und Wachsarten.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. No. 8. **AUGUST 1886.** **Jahrgang IV.**

Editoriell.

Zeitfragen der Pharmacie.

Je mehr die Presse und der persönliche und internationale Verkehr das öffentliche Leben, die staatlichen und socialen Zustände und die Leistungen der Culturländer und die dabei in Betracht und zur Geltung kommenden geistigen und materiellen Factoren zur besseren und allgemeineren Kenntniss bringen, desto mehr gewinnt auch die Invergleichstellung derselben und der Resultate gleicher oder ähnlicher Ursachen und Wirkungen in den Berufs- und Geschäftsarten in verschiedenen Ländern Bedeutung und Interesse. Diese Erweiterung unserer Kenntnisse über Land und Leute, über Handel und Wandel, hat auch auf dem Gebiete der Statistik und des Medicinalwesens stattgefunden, und es ist vor allen das Verdienst der deutschen Fachpresse, dass unter anderen auch die Kenntniss der beruflichen und der gewerblichen Zustände der Pharmacie der grösseren Culturstaaten eine bessere und richtigere geworden ist. Es liegt daher nahe, dass mehr und mehr Vergleiche dieser Zustände zwischen den verschiedenen Ländern, zwischen der Entwickelung und der derzeitigen Stellung der Pharmacie, und der socialen Lage der Apotheker, und der voraussichtlichen beruflichen und gewerblichen Zukunft derselben Gegenstand kritischer Besprechung werden.

Wenn auch zuweilen auf einseitiger Auffassung oder auf flüchtiger und ungenügender Beobachtung, Kenntnissnahme oder Mittheilung beruhend, so ist solche Besprechung im Allgemeinen zeitgemäss, belehrend und nutzbringend. Dieselbe erweitert und klärt unsere Kenntniss und Perspective über die mehr und mehr um ihre Existenz für soliden Fortbestand als Beruf und Glied des öffentlichen Sanitätswesens und der Heilkunst, sowie als ein Geschäftszweig des Drogenhandels ringenden Pharmacie. Dieses Streben ist, bewusst oder unklar, das Kardinalproblem der Pharmacie der meisten Länder; dieselbe confrontirt in allen mehr und mehr die gleichen oder ähnliche Neuerungen, welche die Pharmacie Schritt für Schritt auf engere Bahn und auf sterileren Boden drängen; dazu gehören unter anderem die ohne Zweifel wohlthätige Verminderung des Arzneiconsums, die Vereinfachung der Arzneiform, die fabrikmässige Darstellung der Arzneimittel im Grossen und daher die einfachere und leichtere Dispensirung derselben ohne das frühere Mass von wissenschaftlichen Kenntnissen und practischem Geschick, und endlich die Ueberfüllung im Berufe und in den Ländern mit Gewerbefreiheit, die masslose Ueberhandnahme von geschäftlicher Concurrenz. Diese hat sich indessen auch in continentalen europäischen Staaten, in denen das Niederlassungsrecht für Apotheker bisher nach Massgabe der Bevölkerungs-Zahl und Dichte beschränkt ist, in verkappter Form eingestellt, seitdem hinsichtlich des Gewerbebetriebes tolerantere Ansichten zur Geltung gekommen sind und unter anderen auch der Betrieb von Detail-Drogengeschäften neben den Apotheken Zulass gefunden hat.

Bei der Schwierigkeit des Erwerbes der theuren Apotheken in Ländern mit Apotheken-Privilegien und Concessionen, bietet der Zulass zur Etablirung von Detail-Drogengeschäften besitzlosen, indessen wohl gebildeten Pharmaceuten einen Ausweg dar, ohne beträchtliche Mittel den Versuch einer selbstständigen Geschäftsexistenz zu machen. Mit dieser Neuerung haben sich die Staaten mit Apothekenprivilegien allem Anscheine nach ein weiteres und heterogenes Problem in der Lösung dieser seit langem schwebenden Frage über die fernere Regulirung des Medicinal- und Apothekenwesens geschaffen, denn bei der Schwierigkeit einer strengen Grenzmark im Geschäftsbetriebe und im scharfen Kampfe um die Existenz, tritt zwischen Detail-Drogisten und priviligirten Apothekern unvermeidlich ein zunehmender Antagonismus und häufiger Conflict auf der Grenze des Erlaubten und des vermeintlich oder thatsächlich Unstatthaften ein. Je strenger die Anforderungen des Staates an Apotheker hinsichtlich der Ausbildung und des Geschäftsbetriebes, und je höher im Laufe der Zeit die involvirten Kapitalwerthe der Apotheken sich in jenen Ländern gestaltet haben, desto schärfer spitzen sich diese Gegensätze und die Consequenzen der erweiterten modernen Gewerbefreiheit zu, und desto schwieriger gestaltet sich das Problem der früher oder später erforderlichen Ausgleichung zwischen traditionellen, national-ökonomisch und rechtlich erstandenen und zu starrer Form krystallisirten Besitzwerthen, und deren Ablösung oder Entschädigung bei der ferneren, voraussichtlich tole-

ranteren Gestaltung des Gewerbebetriebes, Seitens des modernen Staates.

Dies sind im wesentlichen die Prämissen, welche zur Zeit der continentalen Pharmacie in Europa und mehr oder minder auch in anderen, wenn nicht in allen Ländern, die Signatur einer Art Sturm- und Drangperiode und, den Anschein unhaltbarer Zustände und des Suchens nach einem Auswege für ungefährdetes und sichereres Fahrwasser und gedeihlicheren Fortbestand geben.

Wir haben im Laufe der Jahre diese Zeitfragen und Wehen unseres Berufes des uns zunächst liegenden eigenen Landes und gelegentlich auch des Auslandes zum Gegenstand objectiver und wohlwollender Besprechung gemacht, welche in weiten Kreisen Anerkennung und Werthschätzung gefunden zu haben scheint. Es dürfte daher nicht unwillkommen, jedenfalls aber zur Sache gehörig und zeitgemäss sein, unseren Blick im weiteren gelegentlich auch auf andere grosse Culturländer zu werfen und uns von den Zuständen unseres Berufes in denselben einigermassen zu belehren, um sie mit denen im eigenen Lande in Parallele zu stellen. Aehnlich wie man durch die Kenntniss fremder Sprachen, den Reichthum, die Schönheit und den Werth der eigenen besser zu ermessen und zu schätzen lernt, so gewinnt man meistens durch einen Einblick in die Zustände und die Berufsausübung in anderen Ländern ein klareres Urtheil über die Vorzüge und die Mängel derselben. In diesem Sinne und zu diesem Zwecke legen wir unseren Lesern nach kürzlichen, offenbar völlig zuverlässigen Mittheilungen aus der "*Pharmaceutischen Zeitung für Russland*" und aus der Berliner "*Pharmaceutischen Zeitung*" kurze Mittheilungen über die derzeitigen Zustände der Pharmacie im europäischen Russland vor, welche zur Vervollständigung unserer Kenntniss der Pharmacie des Auslandes von erheblichem Interesse und Belehrung sind.

Die Pharmacie des grossen Russischen Reiches repräsentirt sich auf wissenschaftlichem Gebiete nach aussen hin seit längerer Zeit wesentlich nur durch eine Universität, welche durch die Berufung eines der deutschen Pharmacie entstammenden Professors der Pharmacie eine wohlberufene Pflanzstätte solider Leistungen geworden ist. Ausser diesem Glanzpunkte, welcher der deutschen Pharmacie in Russland zu hohen Ehren gereicht, bietet dieselbe auf wissenschaftlichem Gebiete ein winterliches Bild mit sporadischen Leistungen dar. Die in St. Petersburg erscheinende und von der dortigen, hauptsächlich aus Deutschen bestehenden pharmaceutischen Gesellschaft von St. Petersburg herausgegebene, wöchentlich einmal erscheinende "Pharmaceutische Zeitschrift für Russland", ist ein gut redigirtes Journal, welches für Originalbeiträge hauptsächlich auf die pharmaceutische Schule der Dorpater Universität und auf die aus dieser hervorgegangenen jungen Kräfte, sowie auf relativ wenige tüchtige deutsche Fachmänner des Landes angewiesen ist.

Weit steriler aber scheint die Lage der russischen Pharmacie in geschäftlicher Beziehung zu sein. Während man in unserem Lande bisher keinen Unterschied zwischen den Arzneiwaarengeschäften macht, so sehr ein solcher thatsächlich auch in der Art ihres Betriebes und Waarenlagers besteht, denn alle geniessen unter der Signatur "Drugstore", wenn auch nicht mehr unbedingt *de jure* so doch bisher *de facto* die gleichen Rechte für Niederlassung, Freizügigkeit und Betrieb, so bestehen in Russland, wie in den meisten continentalen Ländern mit Privilegien und Concession für die Anlage und den Fortbestand von Apotheken, seit Jahren die Detail-Drogengeschäfte, welche wie in Deutschland oftmals im Besitze von pharmaceutisch gebildeten Männern sind, und mit jenen offen oder unter der Hand geschäftlich in Concurrenz stehen. Die Zahl dieser "wilden Apotheken" unterliegt keiner Beschränkung und scheint in Russland eine so grosse zu sein, dass bei den bekanntlich ärmlichen Verhältnissen der Masse der Bevölkerung die Existenz der Apotheker, wie nicht minder die der Detail-Drogisten, vielleicht mit Ausnahme der grösseren Städte, eine recht dürftige zu sein scheint.

Die Zeitungspresse nimmt durchweg eine unsympathische Stellung gegen die Apotheker ein und cultivirt das alte Mährchen von dem exorbitanten Procentgewinne derselben. Wie im allgemeinen auch bei uns, ist die russische medicinische Presse ebenfalls antipharmaceutisch und beeinflusst die Landärzte zum Nachtheile der Apotheker.

"Man hört daher bei dem häufigen Besitzwechsel der Apotheken kleinerer Städte und Flecken als Ursache dafür so oft die Klage, "man habe die Chicanen der Aerzte nicht länger ertragen wollen oder können". Diese ohnehin kleinen Geschäfte im Innern des Landes gewähren ihren Besitzern ein so geringes oder unzureichendes Einkommen, dass sie zum Betriebe von Nebengeschäften gezwungen sind, welche sich dort, nicht wie hier, auf allerhand Kleinhandel, dem Ausschank von Getränken, dem Cigarren- und Tabaksverkauf etc. richten, sondern auf geschäftlich getrennten, vielleicht nicht minder respectablen Nebenverdienst ausdehnen, so unter anderem auf den Betrieb der Photographie, auf den eines gesonderten Material- und Spocereigeschäftes, der Gemüse- und Blumenzucht und Handelsgärtnerei, des Haltens und Vermiethens von Pferden (Livery Stable), der Zucht von Kühen, und des Milch-, Butter- und Käsehandels etc.

Die Rückwirkung solcher Zustände auf die Pharmacie entspricht den dortigen socialen Verhältnissen. Nach Angabe der "Pharmac Zeitschrift für Russland (No. 10, 1886), bringen es die in die Pharmacie gerathenen Eleven meistens bis zum Gehülfen-Examen, um alsdann mit gereifterem Urtheile die fürs Leben bevorstehende bittere Enttäuschung zu erkennen und noch rechtzeitig sich einem andern Berufe zuzuwenden. Dies thut vielleicht die Mehrzahl der jüngeren Pharmaceuten. In früherer Zeit, als das noch leichter ging, traten viele in das Militär. Sie gingen als frischgebackene Gehilfen in irgend eine Militärschule und verliessen diese nach 2 bis 3 Jahren als Officiere. Heutzutage, wo der Andrang zu den Cadettencorps ein so grosser ist, und diese so viele Officiere liefern, und der Eintritt in Militärschulen erschwert ist, wenden sich die jungen Leute anderen Berufsarten zu, oft zum Unheil des Apothekerstandes, denn viele werden "Drogisten", "Marialienhändler", und da ihnen nach neueren Bestimmungen das Recht zusteht, "Dorfapotheker" zu werden, so machen sie als solche den Apothekern gefährliche Concurrenz. Andere werden Beamte, Schulmeister in Dörfern und Flecken, Feuerwerker, Destillateure, Branntweinbrenner, Brauer, Schreiber bei Behörden, Parfümeure, Rattenvertilger, Gärtner etc., kurz in allen möglichen Zweigen des Gewerbes und der Industrie findet man gewesene Pharmaceuten, ja selbst dem Handwerkerstande wendet sich so mancher zu. Zur Einsicht gekommen, dass die Zukunft nicht rosig leuchten werde, kehrt mancher Handwerkersohn, der sein Heil einige Jahre in der pharmaceutischen Carriere versuchte, zur Werkstatt des Vaters oder irgend eines Verwandten zurück. Daher trifft man gewesene Pharmaceuten in den verschiedenen Zweigen des Handwerkes, so als Uhrmacher, Tischler etc. Nach Einführung der allgemeinen Wehrpflicht blieb mancher als Feldscheer im Militärdienst oder auch als Unterofficier.

"Angesichts solcher Zustände ist der wissenschaftlich gebildete, solide und strebsame Apotheker in einen harten Kampf

ums Dasein gedrängt. Sorgenvoll geht er am Morgen an die Arbeit, schafft und sinnt, wie er auf redliche Weise so viel Brod ins Haus bekommt, um sich und seiner Familie das Leben zu fristen. Dass er unter solchen Bedingungen, unter der Last der Sorgen weder Lust hat sich wissenschaftlichen Arbeiten zu widmen, noch die, wenn auch noch so kleinen Ausgaben dazu sich auferlegen möchte, wird man wohl begreiflich finden. Er wird sein Personal auf das möglichste Minimum herabsetzen, um zu sparen, und überall selbst Hand anlegen, um den an ihn gestellten, seinen Drogisten-Concurrenten gegenüber, hohen Anforderungen zu genügen.

Hierin ist die Ursache dafür zu suchen, dass die russischen Apotheker den wissenschaftlichen Anforderungen, die man an sie stellen kann und stellen muss. nicht genügen, so gern sie es auch thäten! — Unter solchen Verhältnissen brauchen noch einige Decennien ins Land zu gehen und von wissenschaftlichen, dazu gleich practischen Pharmaceuten, wird man nur noch traditionell reden".

Diese Zustände, welche ja keineswegs allein in Russland, sondern auch mehr oder minder in anderen dicht bevölkerten Ländern erwachsen sind und deren fernere unheilvolle Gestaltung allem Anscheine nach keineswegs in der Abnahme begriffen ist, berechtigen die Pharmaceutische Zeitung bei einer zutreffenden Meinungsäusserung über die derzeitige geschäftliche Situation und die Zukunft des Apothekenwesens zu der im allgemeinen gewiss begründeten Behauptung, "dass nach Massgabe der pharmaceutischen Verhältnisse der grösseren Culturländer, der Apothekerstand wissenschaftlich in demselben Masse zurückgeht, in dem er um seine materielle Existenz zu kämpfen hat". Dabei hat allem Anscheine nach die Höhe wissenschaftlicher Anforderungen und die Darbietung der Bildungsmittel nur geringen Einfluss auf die Vermeidung oder Beseitigung der geschilderten Zustände und des Herabkommens der Pharmacie in geschäftlicher Beziehung und, als unvermeidliche Consequenz, auch in ihrer beruflichen und socialen Stellung. In dieser Richtung demonstriren überdem unser Land und vor allem die grossen Städte desselben in zahlreichen Beispielen, dass gerade die wissenschaftlich höchst gebildeten Pharmaceuten, selbst bei gleichzeitiger praktischer, geschäftlicher und persönlicher Tüchtigkeit, keineswegs die erfolgreichsten und von der Durchschnittsklasse unserer Aerzte geschätzten und bevorzugten sind; vielmehr ist es eine bekannte Thatsache, dass die Mehrzahl der Aerzte ihnen an Bildung, Kenntnissen und Character höher stehende Apotheker möglichst vermeidet.

Mögen die Verhältnisse der Industrie und des Handels und Wandels, und die socialen und gewerblichen Zustände der Länder im Einzeln auch wesentlich andersartige sein, die gewerblichen Probleme des Heilberufes und damit der Medicin und Pharmacie bewegen sich, wie in der Einleitung erwähnt, in den Culturländern im allgemeinen auf gleicher Bahn und in ähnlichen Grenzen und bieten zur Zeit überall nahezu die gleiche Perspective und unstabilen Zustände dar.

Mögen wir uns mit Recht der reichen Ressourcen und der mannigfachen Segnungen und des Wohlstandes unseres Landes, und nicht zum geringsten des gesunden naturwüchsigen Sinnes unserer Bevölkerung erfreuen, welche sich unter anderem zur Zeit auch auf gewerblichem Boden in der allgemeinen Entrüstung und der Niedertretung der Hydra der von der Hefe der europäischen Einwanderung hierher gelangenden confusen und absurden Doctrinen des Socialismus und Communismus bekundet. Für diese exotischen Giftpilze ist hier noch kein Boden. Man entnimmt diesen pathologischen Auswüchsen einer älteren, hochentwickelten Civilisation, welche dieselbe an diese Gestade auswirft, die wenigen gesunden Keime, die sie hin und wieder noch unverdorben enthalten mögen, sonst aber zermalmt und amalgamirt der sociale und nationale Mühlstein, zu dem die sittlichen und bürgerlichen Grundlagen unseres Gemeinwesens und Staatenconglomerates sich consolidirt haben, so ungesunde und mit aller göttlichen und menschlichen Weltordnung unvereinbaren Elemente gründlich und erbarmungslos.

Skizzen der Pharmaciezustände anderer Länder, wenn mit den Betrachtungen über die Licht- und Schattenbilder des eigenen in Parallele gestellt, bieten, wie alle historische, über die Grenzen des eigenen Landes und der eignen Zeit hinausgehende Kenntnissnahme, eine anregende und belehrende Perspective für Jeden, der ohne die Fesseln engherziger und befangener Ansichten, oder einer dürftigen oder fehlenden allgemeinen Bildung, Interesse für seinen Beruf und für die Entwicklung desselben als eines Gliedes der allgemeinen Bildung und Cultur besitzt. In der wahren Erkenntniss des Unvollkommenen im Individuum wie in der Gesammtheit menschlicher Institutionen liegt der Weg für Vervollkommnung. Diese Erkenntniss thut in unserem Lande und unserem Berufe in demselben besonders Noth, um mehr und mehr den Kinderschuhen des Diletantismus und der ungezeitigten Experimente zu entwachsen, welche bisher auf fast allen Gebieten des Staats- und öffentlichen Lebens und so auch des ärztlichen und pharmaceutischen Gewerbebetriebes eine Signatur aller Unternehmungen sind, welche an sich meistens ein hohes Mass von praktischem Sinn und technischem Geschick, indessen so oft einen desto eclatanteren Mangel an Kenntnissen und allgemeiner und vielmals auch an beruflicher Bildung bekunden.

Original-Beiträge.

Beiträge zur Pharmacognosie Nordamericas.

Von Prof. *J. U. Lloyd* und *C. G. Lloyd* in Cincinnati.

(Fortsetzung.)

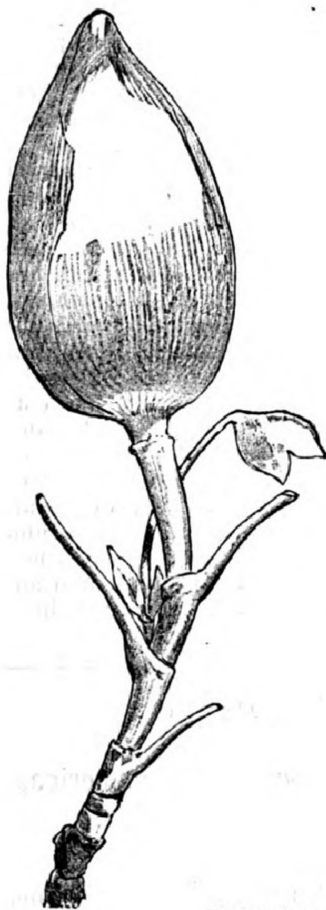
Liriodendron tulipifera, L. Tulpenbaum. *White Wood, American Poplar.* Diese Magnoliacee erreicht eine Höhe von 100 bis 150 Fuss und bildet einen der ansehnlichsten Bäume der Wälder der mittleren Staaten; derselbe findet sich von Vermont bis zum Mississippi und zum Golf von Mexico mehr oder weniger reichlich in allen Unionsstaaten; dessen Vorkommen nimmt nördlich von Indiana und östlich jenseits der Alleghanies ab und ist selten in den Nadelholzregionen der Staaten Carolina, Georgia, Alabama und Mississippi.

Die älteren Stämme sind 40 bis 60 Fuss hoch, unverzweigt, gerade und von fast gleichförmiger Dicke. Die Blätter sind an der Spitze breit ausgeschnitten, an den Seiten ausgeordnet und vierlappig; die Blattstiele sind vierkantig, 2 bis 3 Zoll lang und sehr beweglich, so dass die Blätter im Winde leicht geschüttelt werden. Dies hat wohl zu dem in den Ver.

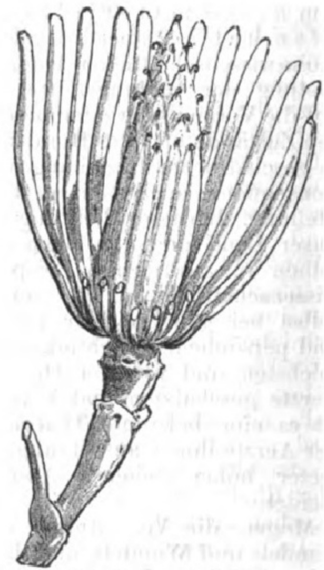
Staaten allgemein gebräuchlichen Namen "Pappel-Baum" Veranlassung gegeben. Die Blüthezeit ist im Mai und Juni; die Blüthenknospen und Blüthen sind gross; die drei grüngelben Kelchblätter haben nahezu dieselbe Länge wie die sechs, in zwei Reihen stehenden concaven, gelbgrünlichen Kronenblätter; diese sind fleischig, gestreift oder geadert und haben an der inneren Basis einen orangerothen Fleck, von dem die Adern auslaufen. Die Zahl der Staubgefässe ist beträchtlich, dieselben sind 1 bis 1½ Zoll lang, davon kommt ⅓ auf das Filament und ⅔ auf die langen, flachen, nach aussen stehenden Antheren. Die zahlreichen Stempel liegen dicht um den Blüthenboden und bilden mit demselben einen in der Mitte der Blume stehenden Kegel. Jeder Stempel besteht aus einem einzelligen Fruchtknoten mit je 2 Eichen, einem breit geflügelten Griffel und einer kleinen, rückwärts gebogenen Narbe. Die Frucht bildet einen aus zahlreichen Flügelfrüchten (capsula alata) bestehenden Kegel, welche bei der Reife sich trennen und abfallen. Vermöge der breiten Flügel werden die Früchte vom Winde über weite Entfernungen getragen, der grössere Theil derselben reift keine Samen; dieser liegt einzeln oder zu zweien an der Basis der Frucht.

Geschichtliches. Der Tulpenbaum wurde von den ersten Reisenden bemerkt, so von Thomas Harriot und von Sir William Strachey, welcher im Jahre 1612 in Jamestown landete. Der Baum soll im Jahre 1656 von John Tradescant, einem in London ansässigen Curiositäten-Sammler und Museums-Inhaber nach Europa verpflanzt worden sein, ein längere Zeit in Ostindien lebender deutscher Arzt, Dr. Paul Hermann, welcher von 1679 bis 1695 Professor der Botanik in Leyden war, scheint der Pflanze im Jahre 1687 den Gattungsnamen Tulipifera virginiana gegeben zu haben. Pluckenett bezeichnete dieselbe im Jahre 1700 als Tulipifera caroliniana. Linné gab der Pflanze im Jahre 1737 ihren seitdem beibehaltenen Namen.

David Johann Schoepf erwähnt Liriodendron als Arzneipflanze in seiner *Materia medica americana*, welche 1787 in Erlangen erschien, und zwar der Rinde und Wurzel als Fiebermittel, des Samens als Laxans und der frischen Blätter zur Bereitung einer Salbe. Als solche hatte sie Schoepf wohl auf seinen Reisen bei den Indianern und Ansiedlern in Amerika kennen gelernt. Innerhalb der Jahre 1792 bis 1830 erwähnen verschiedene amerikanische Aerzte der Heilkräfte der Pflanze, namentlich der Rinde als gleichwerthig mit Chinarinde, und wurde dieselbe in Ermanglung dieser noch während des Secessionskrieges in den Hospitälern der Conföderirten Staaten, nach Angabe von Prof. Carl Mohr in Mobile mit befriedigendem Erfolge verwendet. In der ersten Ausgabe der Ver. Staaten Pharmacopoe vom Jahre 1820 fand die Rinde keine Aufnahme, in den beiden Rival-Pharmacopœen von Philadelphia und New York im Jahre 1830 geschah dies indessen, und verblieb dieselbe in der Pharmacopoe bis zur sechsten Ausgabe im Jahre 1880, obwohl dieselbe mit der erwähnten Ausnahme während der Kriegsjahre, so gut wie gar nicht von Aerzten verschrieben worden zu







Blüthenknospen von *Liriodendron tulipifera*, L.
(Natürliche Grösse.) (Mit den abfallenden Nebenblättern, Stipulae.)

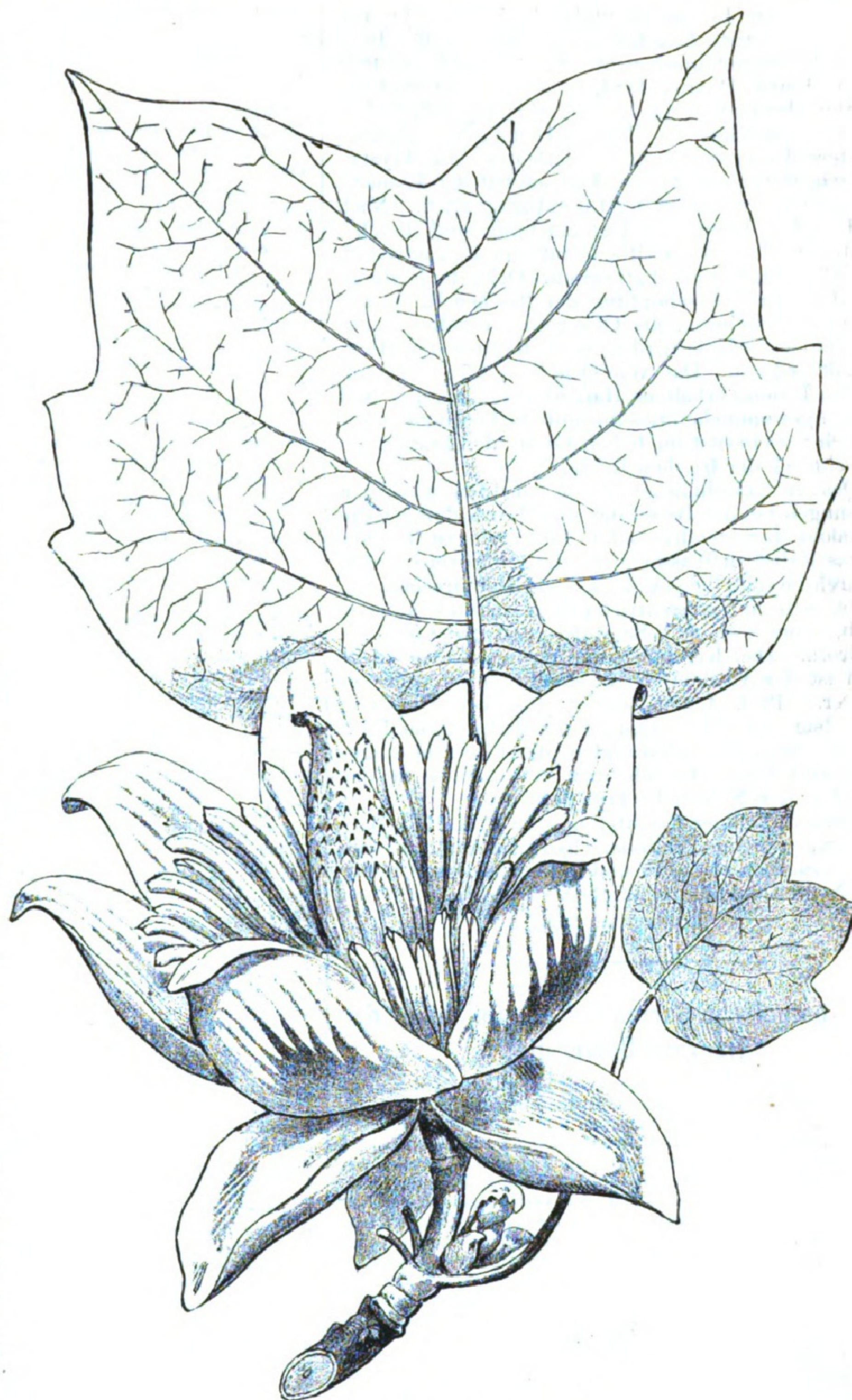
Staubgefässe und Griffel.

sein scheint; ihre Verwendung geschah meistens und geschieht hier und dort noch als Hausmittel in Form von Tinctur von der frischen Rinde.

Die Wurzelrinde repräsentirt die charakteristischen Eigenschaften der Liriodendren am meisten, sie ist frisch innen weiss und wird beim Trocknen orangeroth mit dunkleren Adern; sie riecht aromatisch und hat einen intensiv bitteren, kratzenden Geschmack. Die frische Rinde ergibt bei der Destillation eine geringe Menge eines ätherischen Oeles, dessen Geruch an den von Bergamott- und Citronenöl erinnert; beim Stehen verliert dasselbe das angenehme Aroma und riecht bald terpentinölartig.

Beim Trocknen verliert die Rinde etwas an Schärfe, behält sonst aber ihre Bitterkeit. Die Zweigrinde ist in Ansehen, Geruch und Geschmack der Wurzelrinde ähnlich, wenn auch weniger intensiv; beim Trocknen wird dieselbe grüngelb. Das Destillat der frischen Rinde gibt ebenfalls ein aromatisches Oel. Der scharfe, kratzende Geschmack der Rinde wird durch Kochen zerstört.

Im Drogenhandel kommt nur die getrocknete innere Zweigrinde vor. Dieselbe wird im Frühjahr, wenn die Saftcirculation beginnt, gesammelt; die Rinde trennt sich dann leicht vom Holze, der äussere korkige Theil wird abgeschnitten, und die innere Rinde in 3—6 Fuss langen und meistens 6 Zoll breiten Stücken getrocknet, in den Handel gebracht.



Blüthenzweig von *Liriodendron tulipifera*, L.
(Natürliche Grösse.)

Die Blätter haben einen bitteren, etwas aromatischen Geschmack; die Blüthenknospen haben frisch einen gewürzigen, etwas terpentinartigen Geruch und Geschmack. Dieselben sind eine Lieblingsspeise der Eichhörnchen.

Bestandtheile. Die erste, wenn auch sehr oberflächliche Prüfung der Rinde wurde im Jahre

1802 von Dr. Rogers in Philadelphia gemacht, derselbe constatirte lediglich einen Harzgehalt. Prof. John P. Emmet untersuchte dieselbe im Jahre 1831 (Am. Journ. Pharm. 1881, p. 5), genauer und bestätigte den Gehalt eines vermeintlich krystallinischen Harzes, welches er Liriodendrin nannte; spätere Untersuchungen widerlegten die krystallinische Natur des Harzes, dennoch hat sich Emmet's Angabe lange Zeit in der Literatur erhalten. Nach J. U. Lloyd's neuerer Untersuchung sind die charakteristischen Bestandtheile bitterer Extractivstoff, ein Alkaloid, Harz und ätherisches Oel; die letzteren werden durch Erschöpfung der frischen Rinde mit Alkohol gemeinsam als Oleo-resina erhalten. Die Geschmacksschärfe wird wesentlich durch den Harzgehalt bedingt. Das vom Oele befreite, aus alkoholischer Lösung erhaltene Harz ist braun, amorph und in den gewöhnlichen Lösungsmitteln für Harze leicht löslich; es besitzt im hohen Grade den kratzenden Geschmack der frischen Rinde.

Das in gewöhnlicher Weise aus den wässrigen Lösungen bei der Bereitung des Harzes dargestellte Alkaloid Liriodendrin oder Tulipiferin ist farblos, etwas löslich in Wasser und reichlich in verdünnten Säuren; es gibt die gewöhnlichen Alkaloidreactionen, färbt sich mit concentrirter Schwefelsäure anfangs gelb, dann roth, mit Schwefel- und Salpetersäure hellroth. Die Krystallisation gelang bisher nicht und ist der Alkaloid-Gehalt der Rinde ein sehr geringer. Prof. Lloyd schlägt, um Verwechselung mit dem von Prof. Emmet für das unreine Harz (siehe oben) gewählten und in der Literatur eingebürgerten Namen Liriodendrin zu vermeiden, für das Alkaloid den Namen Tulipiferin vor.

Nach vorläufiger Ermittelung von Prof. Rob. Bartholow, scheint Tulipiferinhydrochlorat toxische Eigenschaften zu haben und in kleinen Dosen heftig auf Nerven- und Herzthätigkeit zu wirken.

(Fortsetzung folgt.)

Der botanische Garten und die Botaniker der Harvard-Universität.*)

Auf bewaldetem Hügellande, wenige englische Meilen westwärts von Boston, liegt als Theil des jetzigen Fleckens Cambridge die im Laufe der Jahre zu einem Complex stattlicher Bauten herangewachsene Universität, welche nach ihrem Begründer, dem englischen Geistlichen John Harvard ihren Namen trägt und welche, begonnen im Jahre 1638, im Laufe von mehr als 2 Jahrhunderten den ersten Rang unter den höheren Lehranstalten der Vereinigten Staaten behauptet hat. In unmittelbarer Nähe der zwischen grünen Rasenmatten und hohen Rüstern und Platanen gelegenen Universitätsgebäude und Alumnatswohnungen liegt im Kranze hoher Waldbäume und blüthengeschmückter Sträucher und Hecken der botanische Garten, dessen vorderer Theil mit schattigen Baumgruppen und Blumenbeeten geziert ist, während der hintere Theil die Treibhäuser, Vorrathsgebäude, Baumschule etc. enthält. Zwischen beiden liegt ein Complex von rankenbewachsenen Bauten, welche die Wohnung des Professors und Directors des Gartens, die Lehr- und Demonstrations-Säle, die Halle für das Herbarium und specielle Cultur- und Gewächshäuser enthalten. Das Ganze macht in seiner Vereinigung des Nützlichen mit dem Schönen einen malerischeren Effect und den Eindruck, als ob eine harmonisch geordnete Zusammenstellung der Mannigfachkeit der Pflanzenwelt und ein Contrast der Gegensätze der Pflanzen, Grössen und Formen, und weniger eine systematisch und instructive Gruppirung der Zweck dieses schönen Gartens sei, dem sich als ein weiterer Glanzpunkt und als der Stolz Boston's hinsichtlich seiner Umgebung, der nahe gelegene herrliche Mount Auburn Begräbnissplatz anschliesst, auf welchem so manche berühmte Männer Amerikas ihre letzte Ruhestätte gefunden haben.

Bis zum Beginne dieses Jahrhunderts scheint in Harvard keinerlei naturwissenschaftlicher Unterricht gegeben worden zu sein; erst im Jahre 1805 wurde eine Professur der Naturgeschichte gegründet und William Daudridge Peck als deren Inhaber installirt; zur Anlegung eines botanischen Gartens wurde von einem Mr. Craigie, zu dessen Andenken eine der benachbarten Strassen genannt worden ist, Land geschenkt. In demselben Jahre entwarf Dr. Peck Pläne für die Anlage des Gartens und durch Hülfe von Sammlungen und der Schenkung von unbebauten Ländereien im Staate Maine wurde das erste Gewächshaus erbaut. Im Jahre 1810 wurde das Wohnhaus für den Professor in dem Garten gebaut und wurden zur Verwendung für denselben 5000 Dollar von dem Curatorium der Universität als Darlehen bewilligt.

Bei dem im Jahre 1822 erfolgten Tode des Dr. Peck wurde die Professur nicht wieder besetzt; die Aufsicht des botanischen Gartens wurde Thomas Nuttall übertragen, welcher wenige Jahre zuvor seinen Beruf als Schriftsetzer in England aufgegeben hatte und nach Amerika gekommen war, um seiner Neigung für Reisen und für botanische, ornithologische und mineralogische Forschungen zu folgen. Derselbe war für jene Zeit sehr weit, bis zu den Quellen der Missouri und der Arkansas-Ströme westwärts gelangt und wurde von Philadelphia nach Boston berufen und zum Curator des botanischen Gartens in Cambridge erwählt. Er wurde beauftragt, naturwissenschaftlichen Unterricht an Studenten zu ertheilen, falls sich solche dafür einstellen sollten.

Nuttall war indessen für Vorlesungen noch weniger geneigt als sein Vorgänger, war indessen, wie jener, stets gerne zur Auskunft und Belehrung bereit. Während seines Aufenthaltes in Cambridge verfasste Nuttall ein Handbuch der Ornithologie der Vereinigten Staaten, welches sich durch treffliche Kenntniss und Schilderung unserer Vögel und durch vorzügliche oft poetische Sprache und Darstellung auszeichnete. Seine Vorrede ist eine der schönsten Abhandlungen in der Literatur der Ornithologie. Das Buch ist jetzt sehr selten und sehr theuer.

Nach zehnjährigem Aufenthalte in dem stillen Garten zu Cambridge, drängte es den forschsüchtigen Mann hinaus; dazu fand er Gelegenheit durch Nathanael Wyeth von Cambridge, welcher auf Handelsreisen bis zum stillen Meere gelangt war. Derselbe erbot sich, wie auf einer früheren Reise, für Nuttall Pflanzenproben zu sammeln. Dieser modificirte dieses Anerbieten dahin, dass er seine persönlichen Dienste dafür anbot; er verliess Cambridge plötzlich und reiste über Oregon nach Californien, von dort besuchte er die Sandwich-Inseln und kehrte über das Cap Horn zurück. Er liess sich dann in Philadelphia nieder, verwendete drei Jahre auf das Studium der gesammelten Pflanzen und veröffentlichte das Resultat derselben als Supplementband zu Michaux's "Sylva." Eine Erbschaft ermöglichte ihm alsdann die Rückkehr in seine Heimath in England, wo er im Jahre 1859 im Alter von 83 Jahren starb.

Nuttall war ein höchst anspruchsloser Mann; er war so ängstlich im Gebrauche von Schiesswaffen, dass er das erforderliche Schiessen von Vögeln für seine ornithologischen Forschungen, wenn irgend möglich, an andere übertrug. James Fennimore Cooper carrikirte ihn daher, als "Dr. Battius" in einem seiner bekannten Prairie Romane. Nuttall's Menschenscheu ging so weit, dass er sich aus seinem Wohnzimmer eine Thür in den Garten, und eine Leiter in die obere Etage des Hauses machen liess, nur um jeder Begegnung auf dem Hausflur und der Treppe zu entgehen.

Von 1834 bis 1842 wurde erforderlicher Unterricht in Botanik und anderen Naturwissenschaften gelegentlich von Dr. Harris, dem Verfasser eines trefflichen Werkes über pflanzenschädliche Insecten, und von Dr. A. A. Gould, einem namhaften Zoologen, ertheilt. Während dieser Jahre stand der botanische Garten unter der alleinigen Pflege des nahezu seit der Begründung desselben angestellten Gärtners Wm. Carter, eines Engländers und Sonderlings.

Mit dem Jahre 1842 trat indessen eine Wandelung zum Besseren ein. Das Legat eines Arztes, Dr. Fisher von Beverly in Massachusetts, für die Etablirung einer Professur der Natur-

*) Frei bearbeitet nach Ernest Ingersoll's "*Harvard's Botanic Garden and its Botanists*," in "The *Century Magazine*," June 1886, von Fr. Hoffmann.

geschichte an der Universität ermöglichte die gut besoldete Anstellung eines Professors; die Wahl für diesen fiel auf Dr. Asa Gray von Paris, einem Flecken in der Grafschaft (County) Oneida im Staate New York. Derselbe war damals 32 Jahre alt, hatte seine Schulbildung in der Elementarschule in Clinton und einer Privatschule in Fairfield, beide in der Nähe seines Geburtsortes, erhalten, studirte, ohne den zuvorigen Besuch einer höheren Schule, Medicin und graduirte im Jahre 1831. Dr. Gray begann sich vorzugsweise mit dem Studium der Botanik unseres Landes zu beschäftigen, wurde zum Lehrer der Botanik an der Universität in Michigan erwählt, trat die Stellung indessen niemals an. Er veröffentlichte zwei botanische Bücher für Anfänger und begann in Gemeinschaft mit Dr. Torrey von New York die Bearbeitung der ersten Ausgabe der "*Flora von Nord-Amerika.*"

Nach der Rückkehr von einer Reise nach Europa zum Zwecke des Studiums nordamerikanischer Pflanzen in dortigen Herbarien, trat Prof. Gray im Jahre 1843 die "*Fisher Professur*" an der Universität Cambridge an und bezog die von Nuttall zehn Jahre zuvor verlassene Amtswohnung in dem botanischen Garten, in deren allerdings erweiterten und verbesserten Räumen und verschönerter Umgebung er noch heute wohnt. Der botanische Unterricht von Dr. Gray gewann bald Zuhörer und für das Herbarium wurde der Anbau eines Flügels an dem alten Hause erforderlich. Im Jahre 1862 machte Prof. Gray der Universität das Anerbieten, ihr sein, 200,000 Exemplare umfassendes Herbarium und seine aus 2,200 botanischen Werken bestehende Bibliothek zum Geschenk zu übermachen, wenn man zu deren Aufnahme ein feuerfestes Gebäude herstellen würde.

Der jetzt verstorbene Nathanael Thayer, dessen Liberalität die Universität und Prof. Aggassiz auch das zoologische Museum verdankten, errichtete auf seine Kosten ($15,000) einen solchen Bau, welcher im Jahre 1864 vollendet wurde. In diesem haben das Herbarium und die Bibliothek in trefflichem und leicht zugänglichem Arrangement eine bleibende Stätte gefunden. Zur Unterhaltung der Anstalt wurde ein Fond von $10,000 durch freiwillige Beiträge aufgebracht.

Die Herbariumhalle ist oblong, mit vollem Oberlicht und mit Dampfheizung; in der Höhe von 12 Fuss läuft eine Galerie um die Wände und an diesen vom Boden bis zur Decke die Repositorien mit den Kästen, welche diesen grossen und werthvollen *Hortus siccus* bergen. Das Arrangement desselben ist ein sehr praktisches. Die Mappen und Papierbogen sind speciell für ihren Zweck fabricirt und von gleicher Grösse und Format. Die Eintheilung der grossen Sammlung ist durchweg in systematischer Gruppirung und die Anordnung eine solche, dass das Studium und die Benutzung derselben in allen Details leicht und übersichtlich sind; alphabetische Cataloge erleichtern dies. Das Herbarium enthält jetzt schon mehr als 300,000 Exemplare und wird stetig durch Geschenke und Austausch vermehrt. Ein beträchtlicher Theil der selteneren Pflanzenspecies besteht aus typischen Exemplaren, welche zur Bestimmung und Erkenntniss neu aufgefundener und ermittelter Species gedient haben und daher, namentlich für die Flora Nordamerika's, eine Sammlung botanischer Documente repräsentiren.

Die Halle ist mit Büsten und den Portraits der bedeutendsten Botaniker früherer und der Jetztzeit geschmückt.

An die Herbariumhalle schliesst sich die ebenfalls feuerfest gebaute Bibliothekhalle an, welche zur Zeit nahezu 4,000 Bände umfasst. Dieselbe enthält unter anderen die Original-Ausgaben sämmtlicher Werke Linnés und der älteren De Candollës. An die Bibliothek schliesst sich ein geräumiges Zimmer voller Arbeitstische und Kästen mit Pflanzen, Hölzer und Rinden-Proben an, welche genügend erweisen, dass man sich in einem botanischen Laboratorium und Präparirraum befindet. Aus diesem tritt man in ein amphitheatralisch construirtes Auditorium mit grossem Tische für mikroskopische Demonstration; in diesem Hörsale ertheilt Prof. George Lincoln Goodale den Unterricht in systematischer und physiologischer Botanik, welchen Prof. Asa Gray bis zum Jahre 1874 selbst ertheilte. Prof. Gray's Vortrag war einfach und ungeschmückt, er sprach schnell und mit ganzer Aufmerksamkeit auf die vorliegenden und vorgezeigten Pflanzenproben, und selten auf seine Zuhörer sehend; es war schwer seinen Vortrag nachzuschreiben und Fragen machten ihn nervös und ungeduldig. Im genannten Jahre gab Prof. Gray die Ertheilung der Vorlesungen an Prof. Goodale ab, um sich ganz der Vollendung seiner literarischen Arbeiten und namentlich seiner, Anfang der vierziger Jahre begonnenen "Flora der Ver. Staaten" zu widmen.

Prof. Goodale hat an der "Harvard Medical School" in Boston Medicin studirt und graduirt und war, als er als Nachfolger Gray's für den Lehrstuhl der Botanik an der Harvard-Universität berufen wurde, seit einigen Jahren Professor der Naturgeschichte am Bowdoin College in Brunswick, Me., gewesen. Derselbe ist ein trefflicher Lehrer, von umfassendem Wissen, und klarem, systematischen und anregendem Vortrage. Bei dem Umfange und der Masse des Materials beschränkt derselbe seine Vorlesungen wesentlich auf das Gebiet der Phanerogamen, während Prof. Farlow in einem Hörsale des "Agassiz Museums" den Unterricht über Kryptogamen ertheilt. Prof. Farlow ist ein Schüler Gray's, De Bary's in Strassburg und Thuret's in Antibes.

Während der dreimonatlichen Sommerferien der Universität findet ein botanisches Practicum und ein Unterrichtscursus statt, zu denen jeder ohne Unterschied von Beruf und Geschlecht Zutritt hat. Unter der Voraussetzung des Besitzes der nöthigen Elementarkenntnisse liegt der Schwerpunkt der Unterweisung bei diesem populären Sommercursus weniger in Vorträgen als in practischer Demonstration, bei denen neben dem Lehrbuche die Benutzung von Secirmesser und von Loupe und Mikroskop die wesentlicheren Hülfsmittel für das Studium der lebenden Pflanzen bilden.

Kehren wir nun zu dem botanischen Garten zurück. Dessen Curator war seit einer Reihe von Jahren Prof. Sargent, welchem derselbe mancherlei Verbesserungen zu verdanken hat. Dieser wurde im Jahre 1879 zum Professor der "Baumcultur" (Arboriculture) und zum Director des Arnold "Arboretum", einer von einem Herrn Arnold geschenkten grossen Pflanzschule von einheimischen und naturalisirten Bäumen, erwählt und steht die Leitung des botanischen Gartens seitdem unter der Fürsorge von Prof. Goodale.

Aus dem Auditorium für Botanik kann man direct in das Glasgebäude des Conservatoriums treten; diese Gewächshäuser sind zum Theil neueren Ursprunges und sind ohne Anspruch auf architektonische Schönheit vorzugsweise mit Berücksichtigung ihrer praktischen und wissenschaftlichen Zwecke und Erfordernisse erbaut worden. Zur Cultur tropischer, halbtropischer und anderer Pflanzen ungleicher Klimate zerfallen dieselben in mehrere Abtheilungen. Ebenso sind bei der Auswahl und Gruppirung der Pflanzen die wissenschaftlichen Zwecke massgebend geblieben; dennoch gewähren die in diesen Conservatorien vertretenen Pflanzenspecies zu jeder Jahreszeit eine reiche Blüthenpracht. In dem mittleren, mit einem Kuppeldache versehenen Bau sind die Palmenarten und andere Riesenpflanzen der Tropen placirt. Nebeneinander gedeihen hier der Pisang *Ravenala* von Madagaskar, dessen fächerartig angeordneten mächtigen Blätter an ihrem Ansatzpunkte zu einer geräumigen Höhle vertieft sind, in der sie Wasser ansammeln und zurückhalten, so dass sie angestochen einer Quelle vergleichbar, erfrischenden Trunk gewähren; der anmuthige indische Bambus (Bambusa arundinacea), welcher 40 bis 50 Fuss im Jahre emporwächst und gegen die Glasdecken pressen würde, wenn nicht jährlich abgekürzt; die indische Banyane, welche sich auf einen Unterbau von hochragenden Seiten-Wurzeln stützt und aus deren Laubkronen zahlreiche Luftwurzeln zur Erde herabsteigen. Es würde indessen zu weit führen, die Fülle dieser gedrängten Anmassung von Pflanzen verschiedenartigster Grössen und Formen und aller Klimate zu schildern.

Wenige Stufen führen von dem Ausgange der Gewächshäuser in den Garten, dessen jetziges Arrangement ein neues ist. Früher war es wegen der Grösse der Beete schwer die innen stehenden Pflanzen zu untersuchen; jetzt sind die Fusswege concentrisch nach dem in der Mitte des Gartens liegenden für Süsswasserpflanzen bestimmten Teiche ausgelegt, diese sind durch schmale Stege, welche in zunehmender Zahl und als Radien von der Mitte zur Peripherie laufen, getheilt. In der Weise werden zahlreiche schmalere Beete gebildet, auf denen die Pflanzen nach natürlichen Ordnungen gruppirt sind. Man sollte meinen, dass dadurch der malerische Effect leiden muss, indessen ist es nur in geringem Masse der Fall. Jede Pflanze, vom Baume bis zur kleinsten Drosera ist mit dem botanischen und dem englischen Namen und, soweit zulässig auch mit dem Ursprungslande bezeichnet.

Es gibt kaum ein Land der Erde, dessen Flora hier nicht seinen Repräsentanten hat, indessen scheint keines an Pracht die wild wachsenden Blumen das unsere zu übertreffen. Umso befremdender ist die bisher bestehende Apathie für diesen

Garten; nur sehr wenige besuchen ihn und ein grosser Theil der Studirenden in Cambridge wissen so gut wie nichts von seiner Existenz.

In mannigfacher Gruppirung hat namentlich Prof. Sargent während seiner Verwaltung des Gartens, anmuthige Contraste geschaffen, so an einzelnen sumpfigen Stellen im Schatten hoher Bäume, an zusammengehäuften Felsblöcken dichtes Gewinde von Farren, Lilien, Orchideen und anderen im feuchten Waldschatten gedeihenden Pflanzen; nicht weit davon erheben sich Gruppen der herrlichsten Waldbäume unserer Atlantischen Staaten, unter diesen der prächtige Liriodendron tulipifera, Carya's, Juglans cinerea und Juglans nigra, Catalpa bignonioides, Walt., Robinia's, Linden, Erlen, Platanen, Fraxinus, Kiefern, Tannen etc. Auf dem zuvor unbenutzten Platze hinter dem Herbariumbau wurde vor zwei Jahren ein kleiner Teich angelegt und um diesen herum auf aufgeworfenem Hügel einheimische Pflanzen in dichter Gruppirung und grosser Mannigfaltigkeit angepflanzt; dieser amerikanische Garten ist vom Schmelzen des Eises im Frühjahr bis zum ersten Schneefall in steter Blüthe.

Der Ruhm des botanischen Gartens in Cambridge besteht aber vor allem darin, dass er noch heute die Wohnstätte Prof. Asa Gray's, des Veterans amerikanischer Botaniker, des hauptsächlichen Schöpfers der heimischen botanischen Literatur und des gründlichsten Kenners der Flora des gewaltigen Territoriums des nordamerikanischen Continentes ist. Diesem zur Zeit fünfundsiebzigjährigen Lehrer der jüngeren Generation amerikanischer Botaniker sind inmitten der sich stets verjüngenden, herrlichen Pflanzenwelt, körperliche Rüstigkeit und geistige Frische und Elasticität unverkümmert verblieben und ist es der Wunsch und die Hoffnung Aller, dass es diesem *facile princeps* unserer Botaniker beschieden sein möge, die zur Zeit in neuer Bearbeitung erscheinende Auflage seiner "Textbücher der Botanik", welche von seinen einstigen Schülern und jetzigen Collegen Goodale und Farlow unternommen worden ist, und vor allem die Vollendung seines grössten Werkes der "Synoptical Flora of North America" zu erleben.

Die cultivirten Mandiokpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

(Fortsetzung.)

Eine ausgegrabene Wurzel von *Mandioc-assú* (Riesenmandioca), welche 3.3 Meter Länge hatte und 42 Kgm. wog, wurde am gleichen Tage zerrieben und ausgepresst und ergab 22 Kilo und 680 Gm. Saft und 6 Kilo und 204 Gm. Stärkemehl.

Der colirte Saft wurde destillirt, in der von Licht geschützten gut lutirten Vorlage befand sich eine Lösung von 15 Gm. Silbernitrat und einige Tropfen Ammoniak; nachdem ein Drittel des Saftes destillirt, wurde die Vorlage gewechselt und das zweite Drittel destillirt.

Das erste Destillat enthielt 1.650 Gm. Cyansilber, entsprechend 0.330 Gm. wasserfreier Blausäure.

Das filtrirte Destillat war geruchlos und gab mit Aether geschüttelt, und die ätherische Flüssigkeit verdunstet, kein Resultat.

Der Destillationsrückstand des Saftes wurde zur Extractconsistenz abgedampft und mit Alkohol wiederholt extrahirt, so lange noch Färbung bemerkbar war. Der unlösliche Rückstand war gering.

Die alkoholische Lösung wurde destillirt, der Rückstand in Wasser gelöst, filtrirt, mit neutralem, dann mit basischem Bleiacetat behandelt, und die von den Präcipitaten getrennte Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoffgas vom Blei befreit und zur dünnen Syrupconsistenz abgedampft. Diese Lösung erstarrte, an einem kühlen Ort der Ruhe überlassen, nach einigen Tagen zu einem Krystallbrei. Die Krystalle (a) wurden von der Mutterlauge getrennt, und mit absolutem Alkohol, dann mit Aether geschüttelt. Die Rückstände der beiden Ausschüttelungen ergaben ausser Zucker und bekannten Substanzen noch einige Krystalle (a). Die ätherische Lösung wurde verdunstet, dann längere Zeit über Chlorcalcium gehalten; ich erhielt keine Krystalle, sondern ein dickflüssiges hellbräunliches Fluidum.

Einige Tropfen davon in Wasser gelöst, und mit Mandelmilch geschüttelt, entwickelten keine Spur eines Geruches, doch war es auffallend, dass die Mandelmilch in vier Wochen noch vollständig gut conservirt blieb, während dieselbe bei hiesiger Temperatur kaum sechs Stunden, ohne zu verderben, aufbewahrt werden kann. Die Substanz wurde nun mit verschiedenen leicht verderbenden Stoffen vermischt, zeigte aber seine fäulnisshemmende Kraft nur bei stickstoffhaltigen Substanzen. Eiweiss mit einigen Tropfen geschüttelt, hatte auf der Oberfläche nach einem Monate eine schwache Schimmeldecke, doch war keine Spur von Geruch bemerkbar und coagulirte dasselbe wie frisches Eiweiss; ich benannte diese Substanz Sepsicolytin (*σήψις* Gährung, Fäulniss, *κωλυτής* Verhinderer). Die Krystalle (a) enthielten noch unorganische Salze, besonders Magnesiaverbindung, wurden durch wiederholtes Sieden mit Alkohol gereinigt und später als Manihotin bestimmt.

Das durch neutrales Bleiacetat erhaltene Präcipitat wurde durch Schwefelwasserstoff vom Blei befreit; nach beendeter Reaction wurde ausgekocht, filtrirt, und das Filtrat zur dünnen Syrupconsistenz abgedampft; nachdem nach einiger Zeit keine Krystallisation bemerkbar war, wurde mit absolutem Alkohol, dann mit Aether wiederholt geschüttelt; die ätherische Lösung destillirt, dann über Chlorcalcium verdunstet, ergab Krystallkörner, welche später als Manihotsäure bestimmt wurden.

Das Präcipitat des basischen Bleiacetats ergab keine bemerkenswerthe Resultate.

Auf dem Mandiocafelde wurde eine Portion der ausgegrabenen giftigen *Cambaia mandioca* (S. 107) in feine Scheiben geschnitten und in ein Glas mit Alkohol fallen lassen; es wurde circa 14 Tage macerirt, täglich mehrere Male geschüttelt, dann ausgepresst, filtrirt und destillirt. Das Destillat ergab keine Reaction. Der Retortenrückstand wurde erwärmt, bis der Alkoholgeruch verschwunden und längere Zeit an einen kühlen Ort gestellt; es erfolgte keine Krystallisation, mit Wasser gemischt, filtrirt, blieb im Filter eine sehr geringe Menge einer braunen Substanz, welche in siedendem absoluten Alkohol löslich ist und verdunstet, eine braune, harzartige, geruchlose Masse von lange anhaltendem beissenden Geschmack, ähnlich dem Capsicin bildet. Dieselbe ist in Wasser und kaltem Alkohol unlöslich; löslich in siedendem Alkohol, Aether und durch Erwärmen in Alkalien.

Ich habe diese Substanz Manihot-capsicon bezeichnet.

Die wässerige Lösung des Destillationsrückstandes mit Bleisalzen behandelt, ergab dieselben Substanzen wie Mandioc-assú.

Die mit Alkohol extrahirten Scheiben feingestossen und wiederholt mit siedendem Wasser extrahirt, ergab ebenfalls kein Amygdalinresultat.

10 Kgm. der giftigen *Cambaia-mandioca* wurden

gerieben, ausgepresst und filtrirt; der sauerreagirende nicht bittermandelartig riechende Saft ergab Blausäurereaction; genau mit Natroncarbonatlösung neutralisirt und destillirt, hatte das Destillat einen eigenthümlichen schwachen Geruch und ergab keine Blausäurereaction; mit Aether wiederholt geschüttelt, die ätherische Lösung verdunstet, dann über Chlorcalcium längere Zeit gestellt, bildete ein hellbräunliches Fluidum von Syrupconsistenz, nur 0.5 Gm. betragend, entsprechend 0.005 Proc.; dasselbe war stark alkalisch, roch eigenthümlich schwach empyreumatisch, und so betäubend, dass ich noch nach einer halben Stunde Eingenommenheit des Kopfes verspürte. Einer Taube einen Tropfen in den Schnabel gebracht, tödtete dieselbe in 5 Minuten.

In Wasser, Alkohol und Aether ist dieser Rückstand löslich; mit verdünnter Schwefelsäure neutralisirt und über Chlorcalcium verdunstet, ergab seideglänzende Krystallnadeln, welche in Wasser löslich sind und mit Platinchlorid ein gelbes Präcipitat gaben.

Aus Mangel an Substanz konnte ich keine weiteren Reactionen vornehmen, und durch meinen Umzug nach der Hauptstadt unterblieb eine weitere Untersuchung, welche hoffentlich von anderen bald unternommen wird.

Der Destillationsrückstand wurde auch untersucht und ergab die schon bei den anderen Analysen erwähnten Substanzen.

Ein Pflanzer sandte mir 72 Liter des bei der Mehlbereitung erhaltenen abgepressten Saftes der giftigen *Saracura-mandioca*; derselbe wurde durch ein wollenes Tuch kolirt, im Dampfapparat bis zur dünnen Extractconsistenz abgedampft, mit Alkohol von 0.815 spec. Gew. wiederholt extrahirt und filtrirt (unlöslicher Rückstand 1); die alkoholische Lösung wurde destillirt, abgedampft bis kein Alkoholgeruch mehr bemerkbar und nach dem Erkalten filtrirt (Rückstand im Filter 2.) Das Filtrat wurde bis zur schwachen Syrupconsistenz abgedampft, und an einen kalten Ort längere Zeit gestellt; da keine Krystallisation stattfand, wurde in destillirtem Wasser gelöst und filtrirt (Rückstand im Filter 3); die Lösung wurde mit einer neutralen Bleiacetatlösung, so lange noch Trübung bemerkbar, gefällt; wird dieses aufmerksam beobachtet, dann erfolgt durch basisches Bleiacetat kein neues Präcipitat.

Der Bleiniederschlag (a) wurde getrennt, die filtrirte farblose Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoffgas vom Blei befreit, zur dünnen Syrupconsistenz abgedampft, an einem kühlen Orte der Ruhe überlassen; dieselbe erstarrte nach drei Tagen zu einem Krystallbrei. Die K r y s t a l l e (a) wurden getrennt, die Mutterlauge mit absolutem Alkohol geschüttelt, ergab noch ein geringes krystallinisches Präcipitat (Krystalle b); die alkoholische Lösung wurde mit Aether wiederholt geschüttelt, so lange noch Trübung bemerkbar (unlöslicher Rückstand 4); die ätherische Lösung wurde verdunstet, über Chlorcalcium gestellt und nochmals mit Aether geschüttelt; es hinterblieb nur eine sehr geringe Menge unlöslichen Extractivstoffes; die ätherische Lösung destillirt, dann über Chlorcalcium verdunstet und getrocknet, hinterliess ein dickflüssiges Glycerin ähnliches hellbraunes Fluidum von schwach beissendem, styptischen Geschmack, eigenthümlichem Geruch und betrug 24 Gm. und war das schon vorher bemerkte S e p s i c o l y t i n.

Die K r y s t a l l e (b) wurden durch wiederholtes Lösen in siedendem Alkohol, 0.815 spec. Gew., gereinigt und später als Manihotin bestimmt. Sämmtliche Krystalle wogen 192,4 Gm.

Der in Aether unlösliche Rückstand 4 bildete nach Abdampfung ein braunes Extract von widerlich süssem Geschmack und betrug 480 Gm. Fehling'sche Flüssigkeit wurde in der Kälte reducirt.

Der Rückstand 2 lösste sich leicht in Aether, hinterliess verdunstet ein bräunlich grünes Fett von klebriger Consistenz und betrug 12 Gm.

Der in Wasser unlösliche Rückstand 3 löste sich in Alkohol, spec. Gew. 0.815; abgedampft bildete derselbe eine dunkelbraune, zähe, in Alkalien lösliche Masse, dieselbe wog 5.2 Gm.

Das B l e i p r ä c i p i t a t (a) auf bekannte Weise vom Blei befreit, zur Syrupconsistenz abgedampft, erstarrte beim Erkalten zu einem Krystallbrei; die Krystalle wurden getrennt, gereinigt und bestanden aus Kalisalzen und 3.5 Gm. Manihotinsäure. Die von den Krystallen getrennte Mutterlauge mit absolutem Alkohol behandelt, hinterliess als unlöslichen Rückstand etwas Extract, welches auch Magnesia- und Natronsalze enthielt. Die alkoholische Lösung mit Aether geschüttelt, von dem ausgeschiedenen fadeschmeckenden Extracte getrennt, verdunstet, schliesslich über Chlorcalcium getrocknet, enthielt Milchsäure und eine geringe Menge widerlich schmeckenden Extractivstoffes.

Der mit Alkohol extrahirte Rückstand 1 wurde mit Alkohol, 0.905 sp. Gew., wiederholt siedend extrahirt und hinterblieb 1460 Gm. unlöslicher Rückstand, dieser enthielt eine glutenähnliche Substanz, Dextrin, Schleim, anorganische Salze, besonders Magnesia- und Kalksalze.

Die alkoholische Lösung wurde destillirt und das Extract auf gleiche Weise wie bei der vorhergehenden Arbeit behandelt. Dieselbe ergab nach der Ausfällung durch Blei 6 Gm. harzartiger Substanz, Krystalle und 234 Gm. widerlich, schwach bitter schmeckendes, in absolutem Alkohol unlösliches Extract und 112 Gm. unangenehm fadeschmeckenden, in absolutem Alkohol löslichen, in Aether unlöslichen Extractivstoff; der ätherische Auszug desselben lieferte 2.3 Gm. Sepsicolytin. Die Krystalle ergaben 21.8 Gm. eines krystallisirtes Manihotin und 9.25 Gm. Magnesiasalze.

Das Bleipräcipitat ergab ausser den bekannten Substanzen als erwähnenswerth: Milchsäure und krystallisirte Manihotinsäure.

10 Kgm. der frischen Wurzelrüben der *süssen Mandioca* wurden zerrieben und ausgepresst; der Saft wurde vom Stärkemehl getrennt und auf gleiche Weise wie bei der bitteren Mandioca untersucht. Schleim und Zucker waren in grösserer Menge vorhanden, krystallisirtes Manihotin fand sich nur in sehr geringer Menge, etwa 0.052 Proc. und Sepsicolytin 0.058 Proc. In grösserer Menge vorhanden sind Weinsteinsäure, Citronensäure, Milchsäure und etwas Aepfelsäure.

Der Pressrückstand wurde mit destillirtem Wasser angestossen und gewaschen. Die vom Stärkemehl filtrirte Flüssigkeit wurde abgedampft und ergab 0.835 Proc. Extract, welches mit Alkohol extrahirt und wie schon angeführt, untersucht wurde; ich erhielt weder krystallisirtes Manihotin noch Manihot-

säure, aber 0.154 Proc. Sepsicolytin und 0.018 Proc. einer braunen amorphen Substanz von bitterem Geschmack, in Wasser, Alkohol und Aether löslich, und welche mit Mandelmilch gemischt, einen eigenthümlichen aromatischen Geruch entwickelte; nach 14 Tagen war bei hiesiger Lufttemperatur die Mandelmilch noch unverändert, als wenn mit Sepsicolytin vermischt, während dieselbe sonst in 4 bis 6 Stunden verdirbt.

Ehe ich zur Untersuchung der Mandioca des Urwaldes übergehe, will ich noch eine Untersuchung des Milchsaftes anführen, welche leider aus Mangel an Material sehr unvollständig blieb.

Mit vieler Mühe war es mir möglich, aus der milchreichen *Cambaia* circa 10 Gm. Milchsaft zu erhalten. Dieselbe ist weiss, von Rahmconsistenz, geruchlos, von süsslichem Geschmack; aus der Untersuchung erhielt ich folgende Resultate auf 100 Gm. berechnet.

In Wasser lösliche Substanzen, Dextrin, Eiweiss, Zucker etc. 10.2 Proc. krystallinisches, blendend weisses Harz (Manihoticin) 7.6 Gm.; eine nur in Aether und Chloroform lösliche, in sternförmigen Gruppen krystallisirende Substanz (Manihotoxin) 2 Gm; Cautchouc 24 Gm. etc. Ich hatte die Milch in zwei Theile getheilt, die Hälfte mit Wasser geschüttelt und weiter untersucht, die andere Hälfte über Chlorcalcium getrocknet; nur aus dieser Trockensubstanz war es möglich, das Manihotoxin zu erhalten; die feinen Krystallnadeln betrugen 0.1 Gm. und werden nur durch spontane Verdunstung aus der ätherischen Lösung erhalten; bei Wärmeanwendung erhält man dieselben nicht, da sie bei 60° C. schon vollständig flüchtig sind. Einer ausgewachsenen Taube 0.005 Gm. beigebracht, taumelte dieselbe hin und her, suchte die Flügel zu erheben und fiel nach 5 Minuten todt hin.

Ich habe diese Substanz vorläufig Manihotoxin benannt und sind natürlich weitere Untersuchungen erforderlich.

Das weisse krystallinische Harz wird erhalten, wenn die getrocknete Milch mit siedendem absolutem Alkohol behandelt wird, wo es sich beim Erkalten ausscheidet.

Die wilde Mandioca des Urwaldes musste natürlich meine Aufmerksamkeit erregen; wie schon bei den Culturversuchen bemerkt, ist die Wurzel holzig und hat eine dicke, fleischige Rinde; es war interessant, analytische Vergleiche anzustellen.

Von der wilden weissen Mandioca — *Manihot Pohlii Wawra* — wurden die Wurzeln Ende Juli ausgegraben. Das von Milch strotzende Bäumchen hatte ein Rhizom von etwa 2 Zoll Dicke, theilte sich sogleich in viele lange Wurzeln von mehr oder weniger Dicke; diese sind wieder mit zahlreichen dünnen Wurzelausläufern besetzt; die stärksten Wurzeln haben eine 2 bis 3 Mm. dicke, fleischige, milchreiche Rindenschicht, das bei der cultivirten Mandioca so zarte Wurzelfleisch bildet hier einen zähen, festen Holzkörper, ohne allen Milchsaft.

Es wurden 1. die Rinde des Stammes. 2. die Wurzelrinde und 3. das geraspelte Wurzelholz untersucht.

230 Gm. frische Rinde des Stammes wurden destillirt, das Destillat roch kaum bemerkbar bittermandelartig, ergab 0.026 Cyansilber, entsprechend 0.00227 Proc. wasserfreier Blausäure. Die noch einige Mal ausgekochte Rinde wurde ausgepresst, das Decoct ergab nur 13 Gm. wässeriges Extract, welches untersucht wurde.

Grössere Portionen der Rinde wurden mit Aether, Alkohol etc. extrahirt; doch waren Versuche zur Erlangung von Amygdalin resultatlos. Als bemerkenswerthe Substanzen habe ich zu erwähnen: eisengrünende Gerbsäure 2.021 Proc., welche mit Leimlösung einen Niederschlag, aber mit Brechweinstein keine Reaction gibt; ein gelbbraunes Harz 0.267 Proc.; Cautchouc etc., keine Fettsubstanz und kein Stärkemehl.

100 Gm. frische Wurzel lieferten 20.685 Gm. Rindenmark.

200 Gm. frische feingestossene Wurzelrinde destillirt, ergab 1.322 Gm. Cyansilber, entsprechend 0.133 Proc. wasserfreier Blausäure; also mehr Blausäuregehalt als die giftigste, bittere Art der cultivirten Mandioca; in der Vorlage befand sich kein reducirtes Silber.

Das Destillat der frischen Wurzelrinde in der Vorlage ohne Silbernitrat gesammelt, riecht stark bittermandelartig und hat einen bitteren, unangenehmen Beigeschmack. Die Wurzelrinde enthielt ferner Stärkemehl, eisenschwärzenden Gerbstoff, Zucker, harzartige Substanz und Cautchouc.

Das von der Rinde befreite geraspelte Wurzelholz, welches einen eigenthümlich rettigartigen Geruch besitzt, wurde destillirt; das in der Vorlage befindliche Cyansilber betrug 0.3239 Proc., entsprechend 0.065 wasserfreier Blausäure. Das vom Cyansilber getrennte Destillat wurde mit Aether geschüttelt, die ätherische Flüssigkeit verdunstet, hinterliess einen kaum sichtbaren Tropfen einer öolartigen Substanz von knoblauchartigem Geruch.

Mit Jodtinctur reagirt das Wurzelholz stärker auf Stärkemehl als die Wurzelrinde und enthält diese 6.24 Proc. Stärkemehl.

Der holzige Wurzelsplint enthält keinen Milchsaft und nur 28.8 Proc. Feuchtigkeit, dahingegen fast sämmtliche Substanzen, welche man in der fleischigen Wurzelrübe der cultivirten Mandioca findet, nur in geringerer Quantität.

Trotz der Versuche mit grossen Portionen der Wurzelrinde und des Wurzelholzes, war es mir nicht möglich, Amygdalin darin nachzuweisen.

Während der Blüthezeit sind die süssen unschädlichen Mandioca's ebenso milchreich und Blausäure haltig als die bitteren Mandioca's; während dieser Epoche besitzen sie den grössten Zuckergehalt, welcher sich bei Reife der Samen wieder vermindert.

Von allen *süssen Mandioca's*, welche ich untersucht habe, besitzt Aypim den grössten Stärkemehlgehalt, in zweiter Reihe die Mandioca Mata fome, welche sehr zur Cultur zu empfehlen ist.

Am reichhaltigsten an Stickstoffsubstanzen ist Mandioca Suissa, desto ärmer an Stärkemehlgehalt, während in zweiter Linie Mandioca Mata fome folgt, welche den Reichthum beider Substanzen in sich vereinigt. Die weissen, süssen Mandioca's sind stets reicher an Fettgehalt, während die zahme Mandioca (branca oder mansa) nicht den Ruf verdient, welche dieselbe als Nahrungsmittel besitzt, und hat auch von allen süssen Mandioca's den höchsten Blausäuregehalt; doch von allen süssen Varietäten ist die Mandioca Mandy an Stickstoff- und Kohlenhydratgehalt der ärmste Repräsentant. (Forts. folgt.)

FORMULARIUM
OF UNOFFICINAL FORMULAE

OF THE

PENNSYLVANIA



PHARMACEUTICAL ASSOCIATION.

Presented by *Charles T. George*, Harrisburg, Pa.

Continuation.

ELIXIR ALOINI ET STRYCHNINAE.

ELIXIR OF ALOIN AND STRYCHNINE.

Aloin..32 grains
Solution of Strychnine..........................128 minims
Aromatic Elixir, enough to make ....1 pint

Dissolve the Aloin in 8 ounces of the Elixir and add the Solution of Strychnine, shake well and add enough Elixir to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains ¼ grain of Aloin and $^1/_{60}$ grain of Strychnine.

ELIXIR ALOINI, STRYCHNINAE ET BELLADONNAE.

ELIXIR OF ALOIN, STRYCHNINE AND BELLADONNA.

Fluid Extract of Belladonna ....64 minims
Elixir of Aloin and Strychnine, to make ......1 pint

Each fluid drachm contains ¼ grain Aloin, $^1/_{60}$ grain Strychnine and ½ minim of Fluid Extract of Belladonna.

ELIXIR CERASORUM.

ELIXIR OF CHERRIES.

Ripe Sour Cherries, free from Stems..........8 av. ounces
Alcohol ....2 fluid ounces
Glycerin..1 fluid ounce
Simple Syrup, enough to make................1 pint

Crush the Cherries and Stones to a fine pulp, add the Alcohol and Glycerin and macerate for 8 days, press and filter and add to the filtrate enough Syrup to make the whole measure *one pint.*

ELIXIR CERASORUM CUM CALCII ET SODII HYPOPHOSPHITIBUS.

ELIXIR OF CHERRIES WITH HYPOPHOSPHITES OF LIME AND SODIUM.

Hypophosphite of Calcium ....128 grains
Hypophosphite of Sodium ....128 grains
Elixir of Cherries, enough to make ....1 pint

Reduce the Hypophosphites to a fine powder and dissolve in the Elixir.

Each fluid drachm contains 1 grain of each salt.

ELIXIR CHLORALI BUTYLICI.

ELIXIR OF CROTON CHLORAL HYDRATE.

Croton Chloral..................................256 grains
Alcohol ....1 fluid ounce
Tincture of Cacao ....2 fluid ounces
Aromatic Elixir, enough to make.............1 pint

Dissolve the Croton Chloral in the Alcohol and add the Tincture of Cacao and enough Elixir to make *one pint.*

Each fluid drachm contains 2 grains of Croton Chloral.

ELIXIR CHLORALI BUTYLICI ET QUININAE.

ELIXIR OF CROTON CHLORAL AND QUININE.

Sulphate of Quinine.............................128 grains
Elixir of Croton Chloral Hydrate, to make ...1 pint

Reduce the Quinine to a fine Powder and gradually add the Elixir, stiring constantly until dissolved.

Each fluid drachm contains 1 grain of Quinine and 2 grains of Croton Choral.

ELIXIR CINCHONAE COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF CINCHONA.

Fluid Extract of Yellow Cinchona ....10 fluid drachms
Fluid Extract of Erythroxylon...................10 fluid drachms
Tincture of Cacao ....20 fluid drachms
Aromatic Elixir, enough to make ....1 pint

Mix, and filter if necessary.

Each fluid drachm represents 5 grains each of Yellow Cinchona Bark and Coca.

ELIXIR CINCHONAE CUM HYPOPHOSPHITIBUS.

ELIXIR OF CALISAYA AND HYPOPHOSPHITES.

Hypophosphite of Calcium......................128 grains
Hypophosphite of Sodium ....128 grains
Solution of Hypophosphorous Acid, 50%...128 minims
Elixir of Calisaya, enough to make ....1 pint

Rub the Hypophosphites to a fine powder and triturate well with the Acid, then gradually add the Elixir and stir until a perfect solution is obtained; after standing 24 hours filter.

Each fluid drachm represents 5 grains of Yellow Cinchona Bark, and contains 1 grain each of Hypophosphite of Calcium and Sodium.

ELIXIR CINCHONAE ET STRYCHNINAE CUM HYPOPHOSPHITIBUS.

ELIXIR OF CALISAYA, STRYCHNINE AND HYPOPHOSPHITES.

Solution of Strychnine..........................128 minims
Elixir of Calisaya and Hypophosphites, t. m. 1 pint

Mix. Each fluid drachm represents 5 grains of Yellow Cinchona Bark, and contains one grain each of Hypophosphite of Calcium and Sodium and $^1/_{64}$ grain of Strychnine.

ELIXIR FERRI LACTATIS.

ELIXIR OF LACTATE OF IRON.

Lactate of Iron..................................128 grains
Citrate of Potassium ....384 grains
Hot Water ....3 fluid ounces
Aromatic Elixir, enough to make.............1 pint

Dissolve the Lactate of Iron in the Water with the Aid of the Citrate of Potassium, and when perfectly dissolved add enough Elixir to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 1 grain of Lactate of Iron.

ELIXIR FERRI VALERIANATIS.

ELIXIR OF VALERIANATE OF IRON.

Valerianate of Iron ....128 grains
Alcohol ....1 fluid ounce
Aromatic Elixir, enough to make.............1 pint

Dissolve the Iron Salt in the Alkohol and add sufficient Elixir to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 1 grain of Valerianate of Iron.

ELIXIR GLYCYRRHIZAE COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF LIQUORICE.

Solution of Purified Extract of Glycyrrhiza....1 fluid ounce
Antimonial Wine ....1 fluid ounce
Camphorated Tincture of Opium................2 fluid ounces
Spirit of Nitrous Ether ....½ fluid ounce
Elixir of Cherries, enough to make ....1 pint

Mix in the above order.

This Elixir is of the same strength as *Brown Mixture.*

ELIXIR GLYCYRRHIZAE CUM AMMONII CHLORIDO.

COMPOUND ELIXIR OF LIQUORICE WITH MURIATE OF AMMONIUM.

Chloride of Ammonium..........................10 drachms
Compound Elixir of Glycyrrhiza, to make ....1 pint

Dissolve the Chloride of Ammonium in the Elixir.

Each fluid drachm contains 5 grains of Chloride of Ammonium.

ELIXIR LUPULINI.

ELIXIR OF LUPULIN.

Fluid Extract of Lupulin.........................10 fluid drachms and 40 minims
Talcum ....2 drachms
Elixir of Orange.....................................7 fluid ounces
Aromatic Elixir of Glycyrrhiza, to make......1 pint

Rub the Talcum with the Fluid Extract, then add the Elixirs and filter.

Each fluid drachm represents 5 grains of Lupulin.

ELIXIR LUPULINI ET SODII BROMIDI.

ELIXIR OF LUPULIN AND BROMIDE OF SODIUM.

Fluid Extract of Lupulin ....10 fluid drachms and 40 minims
Talcum ....2 drachms
Bromide of Sodium ... .640 grains
Aromatic Elixir of Glycyrrhiza, to make ......1 pint

Proceed as in making the Simple Elixir of Lupulin, and when filtered, dissolve the Bromide of Sodium in the Elixir.

Each fluid drachm contains 5 grains of Bromide of Sodium, and represents 5 grains of Lupulin.

ELIXIR PECTORALE.

PULMONIC ELIXIR. LUNG TONIC.

Solution of Purified Extract of Liquorice......1 fluid ounce
Fluid Extract of Squills ....128 minims
Fluid Extract of Senega ....128 minims
Fluid Extract of Henbane ....128 minims
Fluid Extract of Sanguinaria ....64 minims
Fluid Extract of Ipecac ....64 minims
Sulphate of Morphia...................................8 grains
Tincture of Cacao.....................................1 fluid ounce
Elixir of Cherries, enough to make ....1 pint

Dissolve the Morphia in 2 fluid drachms of warm Water, add to the mixture of the Extracts and the Tincture and add enough Elixir of Cherries to make *one pint.*

Each fluid drachm contains $^1/_{16}$ of a grain of Morphia, ½ grain each of Ipecac and Sanguinaria, and represents 1 grain each of Senega, Squills and Henbane.

ELIXIR PHOSPHORI.

ELIXIR OF PHOSPHORUS.

Solution of Phosphorus ....1 fluid drachm and 15 minims
Alcohol ....2 fluid ounces
Tincture of Cudbear ....2 fluid drachms
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Mix the Solution of Phosphorus with the Alcohol, add the Tincture of Cudbear, and then enough Elixir of Orange to make *one pint*

Each fluid drachm contains $^1/_{100}$ grain of Phosphorus.

ELIXIR PHOSPHORI COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF PHOSPHORUS.

Solution of Phosphorus ....1 fluid drachm and 15 minims
Strychnine..2⅛ grains
Sulphate of Quinine..............................64 grains
Solution of Phosphate of Iron, 50%, ...½ fluid ounce and 16 minims
Alcohol ....2 fluid ounces
Tincture of Cudbear...............................2 fluid drachms
Elixir of Orange, enough to make ....1 pint

Dissolve the Quinine and Strychnine in 8 fluid ounces of the Elixir, and mix with the Solution of Phosphorus, Alcohol and Tincture of Cudbear, previously mixed, then add the Solution of Phosphate of Iron and enough Elixir of Orange to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains $^1/_{100}$ grain of Phosphorus, $^1/_{60}$ grain of Strychnine, ½ grain of Quinine, and 1 grain of Phosphate of Iron.

ELIXIR PHOSPHORI ET EXTRACTI NUCIS VOMICAE.

ELIXIR OF PHOSPHORUS AND NUX VOMICA.

Solution of Phosphorus ....1 fluid drachm and 15 minims
Alcoholic Extract of Nux Vomica..............32 grains
Alcohol...2 fluid ounces
Hot Water...1 fluid ounce
Tincture of Cudbear................................1 drachm
Elixir of Orange, enough to make............1 pint

Dissolve the Extract in the hot Water, and, when cold, add to the Solution of Phosphorus, previously mixed with the Alcohol and Tincture of Cudbear, then add enough Elixir to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 1/100 grain of Phosphorus and ¼ grain of Extract of Nux Vomica.

ELIXIR PHOSPHORI ET GENTIANAE.

ELIXIR OF PHOSPHORUS AND GENTIAN.

Solution of Phosphorus	1 fluid drachm and 15 minims
Fluid Extract of Gentian	10 fluid drachms
Alcohol	2 fluid ounces
Compound Elixir of Taraxacum	5 fluid ounces
Elixir of Orange, enough to make	1 pint

Mix the Solution of Phosphorus with the Alcohol, add 8 ounces of Elixir of Orange, then the Fluid Extract of Gentian and Compound Elixir of Taraxacum, and finally sufficient Elixir of Orange to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm represents 1/100 grain of Phosphorus and 5 grains of Gentian.

ELIXIR PHOSPHORI ET TURNERAE.

ELIXIR OF PHOSPHORUS AND DAMIANA.

Solution of Phosphorus	1 fluid drachm and 15 minims
Alcohol	2 fluid ounces
Fluid Extract of Damiana	2 fluid ounces
Elixir of Orange, enough to make	1 pint

Mix the Solution of Phosphorus and Alcohol, add the Fluid Extract, and then add sufficient Elixir of Orange to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm represents 1/100 grain of Phosphorus and 7½ grains of Damiana.

ELIXIR PHOSPHORI, QUININAE ET STRYCHNINAE.

ELIXIR OF PHOSPHORUS, QUININE AND STRYCHNINE.

Solution of Phosphorus	1 fluid drachm and 16 minims
Strychnine	2½ grains
Sulphate of Quinine	64 grains
Alcohol	2 fluid ounces
Tincture of Cudbear	2 fluid drachms
Elixir of Orange, enough to make	1 pint

Dissolve the Quinine and Strychnine in 8 ounces of the Elixir, and add to the Solution of Phosphorus, previously mixed with the Alcohol and Tincture of Cudbear; and then add sufficient Elixir to make *one pint.*

Each fluid drachm contains 1/100 grain of Phosphorus, 1/64 grain of Strychnine, and ½ grain of Quinine.

ELIXIR PICIS.

ELIXIR OF TAR.

Glycerite of Tar, U. S. P. 1870 *)	4 fluid ounces
Elixir of Cherries, enough to make	1 pint

Mix, and filter if necessary.

*) *Glycerite of Tar.* Triturate 1 ounce of Tar with 2 ounces of Magnesium Carbonate; afterwards with portions of a Mixture composed of 4 fluid ounces of Glycerin, 2 fluid ounces of Alcohol and 10 fluid ounces of Water. Express the liquid, put the residue into a percolator, and displace first with the expressed liquid, and afterwards with water, until 16 fluid ounces of percolate are obtained.

ELIXIR PICIS COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF TAR.

Carbonate of Ammonium	2 drachms
Salicylic Acid	64 grains
Bromide of Potassium	4 drachms
Hot Water	1½ fluid ounces
Alkaline Solution of Tar	½ fluid ounce
Fluid Extract of Eriodictyon	2 fluid ounces
Fluid Extract of Grindelia	1 fluid ounce
Solution of Purified Extract of Liquorice	2 fluid ounces
Elixir of Cherries, enough to make	1 pint

Rub together in a mortar the Carbonate of Ammonium and the Salicylic Acid with ½ ounce of hot Water; when dissolved add the Bromide of Potassium previously dissolved in 1 ounce of Water; then add the other ingredients in the order named, mix and filter.

Each fluid drachm contains 2 grains of Bromide of Potassium, and approximately 1 grain of Salicylate of Ammonium, and represents ½ grain of Tar, 8 grains of Eriodictyon and 4 grains of Grindelia.

ELIXIR PICIS CUM CALCII ET SODII HYPOPHOSPHITIBUS.

ELIXIR OF TAR AND HYPOPHOSPHITES OF CALCIUM AND SODIUM.

Hypophosphite of Calcium	128 grains
Hypophosphite of Sodium	128 grains
Hot Water	2 fluid ounces
Elixir of Tar, enough to make	1 pint

Rub the Hypophosphites to a fine powder, add part of the hot Water and rinse with the rest into the Elixir.

Each fluid drachm contains 1 grain of each of the Hypophosphites.

ELIXIR PILOCARPI.

ELIXIR OF JABORANDI.

Fluid Extract of Pilocarpus		2 fluid ounces and 5 fluid drachms
Elixir of Orange / **Elixir of Taraxacum**	equal quantities of each to make	1 pint

Mix. Each fluid drachm contains 10 minims of the Fluid Extract, or 7½ grains of Pilocarpus.

ELIXIR POTASSII BROMIDI.

ELIXIR OF BROMIDE OF POTASSIUM.

Bromide of Potassium	2 av. ounces, 5 drachms and 1 scruple
Aromatic Elixir of Liquorice, to make	1 pint

Dissolve the Bromide of Potassium in the Elixir.

Each fluid drachm contains 10 grains of Bromide of Potassium.

ELIXIR POTASSII BROMIDI COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF BROMIDE OF POTASSIUM.

Bromide of Potassium		4 av. ounces
Chloral Hydrate		4 av. ounces
Fluid Extract of Cannabis Indici		128 minims
Fluid Extract of Henbane		128 minims
Elixir of Orange / **Elixir of Liquorice**	equal quantities of each to make	1 pint

Dissolve the Bromide and Chloral in the Elixirs and add the Fluid Extracts; shake well and in a few days filter.

Each fluid drachm represents 1 grain each of Indian Hemp and Henbane and contains 15 grains each of Chloral Hydrate and Bromide of Potassium.

ELIXIR POTASSII JODIDI.

ELIXIR OF JODIDE OF POTASSIUM.

Jodide of Potassium..............................1 av. ounce, 2½ drachms and 10 grains
Aromatic Elixir of Liquorice, to make.........1 pint

Dissolve the Jodide of Potassium in the Elixir.

Each fluid drachm contains 5 grains of Jodide of Potassium.

ELIXIR QUASSIAE, GENTIANAE, NUCIS VOMICAE ET FERRI PHOSPHATIS.

ELIXIR OF QUASSIA, GENTIAN, NUX VOMICA AND IRON.

Tincture of Nux Vomica.........................256 minims
Solution Phosphate of Iron, 50%............256 minims
Fluid Extract of Quassia...........................½ fluid ounce
Fluid Extract of Gentian Compound............½ fluid ounce
Aromatic Elixir, enough to make.............1 pint

Mix. Each fluid drachm represents 2 minims of Tincture of Nux Vomica, 1 grain of Phosphate of Iron, and ½ fluid drachm each of Tincture of Quassia and Compound Tincture of Gentian.

ELIXIR RHAMNI PURSHIANAE.

ELIXIR OF CASCARA SAGRADA.

Fluid Extract of Rhamnus Purshiana..........4 fluid ounces
Compound Elixir of Taraxacum................12 fluid ounces

Mix them. Each fluid drachm represents 15 grains of Rhamnus Purshiana.

ELIXIR RHEI.

ELIXIR OF RHUBARB.

Fluid Extract of Rhubarb..........................2 fluid ounces
Tinture of Cacao.....................................2 fluid ounces
Aromatic Elixir.......................................12 fluid ounces

Mix in the order named.

Each fluid drachm represents 7½ grains of Rhubarb.

ELIXIR RHEI AROMATICUM.

AROMATIC ELIXIR OF RHUBARB.

Aromatic Fluid Extract of Rhubarb............1 fluid ounce
Elixir of Orange.....................................15 fluid ounces

Mix them. Is equal to the strength of Spiced Syrup of Rhubarb. U. S. Pharm. 1870.

ELIXIR RHEI CUM MAGNESIA.

ELIXIR OF RHUBARB AND MAGNESIA.

Calcined Magnesia..................................256 grains
Acetic Acid...4 fluid ounces
Fluid Extract of Rhubarb..........................2 fluid ounces
Aromatic Elixir, enough to make.............1 pint

Dissolve the Calcined Magnesia in the Acetic Acid, by the aid of gentle heat, add the Fluid Extract of Rhubarb and enough Aromatic Elixir to make *one pint*.

Each fluid drachms contains about 4 grains of Acetate of Magnesia and represents 7½ grains of Rhubarb.

ELIXIR RHEI ET SENNAE.

ELIXIR OF RHUBARB AND SENNA.

Fluid Extract of Rhubarb..........................2 fluid ounces
Fluid Extract of Senna.............................2 fluid ounces
Tincture of Cacao....................................2 fluid ounces
Aromatic Elixir...10 fluid ounces

Mix in the order named.

Each fluid drachm represents 7½ grains each of Rhubarb and of Senna.

ELIXIR RHEI ET SENNAE CUM MAGNESIA.

ELIXIR OF RHUBARB, SENNA AND MAGNESIA.

Calcined Magnesia..................................256 grains
Acetic Acid...4 fluid ounces
Fluid Extract of Rhubarb..........................1 fluid ounce and 32 minims
Fluid Extract of Senna.............................1 fluid ounce and 32 minims
Aromatic Elixir, enough to make.............1 pint

Dissolve the Calcined Magnesia in the Acetic Acid, by the aid of gentle heat, and add the Fluid Extracts and enough Aromatic Elixir to make *one pint*.

Each fluid drachm contains approximately 4 grains Acetate of Magnesia and represents 4 grains each of Rhubarb and Senna.

ELIXIR RUBI.

ELIXIR OF BLACKBERRY.

Fluid Extract of Rubus..............................2 fluid ounces
Elixir of Orange.......................................7 fluid ounces
Compound Elixir of Taraxacum.................7 fluid ounces

Mix them. Each fluid drachm represents 7½ grains of Rubus.

ELIXIR RUBI AROMATICUM.

AROMATIC ELIXIR OF BLACKBERRY.

BLACKBERRY CORDIAL.

Galls...2 av. ounces
Blackberry Root...2 av. ounces
Cinnamon..2 av. ounces
Cloves..½ av. ounce
Mace, **Ginger**, of each..........................¼ av. ounce
Brandy..2 pints
Simple Syrup..3 pints
Blackberry Juice, recently expressed........3 pints

Reduce the drugs to a coarse powder and macerate in the Brandy for one week, express, and filter, then add the Blackberry Juice and Syrup.

Each fluid drachm represents 7½ grains of each Galls and Blackberry Root.

ELIXIR SENNAE COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF SENNA.

Fluid Extract of Senna ... 2 fluid ounces
Pulp of Tamarinds, purified and strained .. 4 ounces
Oil of Coriander ... 12 minims
Alcohol ... 2 fluid drachms
Elixir of Orange, enough to make ... 1 pint

Mix the Oil of Coriander with the Acohol and add to the Fluid Extract of Senna and the Tamarinds; add the Elixir to make *one pint*.

Each fluid drachm represents 7½ grains of Senna and 15 grains of Tamarinds.

(Similar to the Confection of Senna of the German Pharmacopeia.)

ELIXIR SODII BROMIDI.

ELIXIR OF BROMIDE OF SODIUM.

Bromide of Sodium ... 1280 grains
Aromatic Elixir of Glycyrrhiza, enough to make .. 1 pint

Dissolve. Each fluid drachm contains 10 grains of Bromide of Sodium.

ELIXIR SODII HYPOPHOSPHITIS.

ELIXIR OF HYPOPHOSPHITE OF SODIUM.

Hypophosphite of Sodium ... 256 grains
Elixir of Orange, enough to make ... 1 pint

Dissolve. Each fluid drachm contains 2 grains of Hypophosphite of Sodium.

ELIXIR SODII SALICYLATIS.

ELIXIR OF SALICYLATE OF SODIUM.

Salicylate of Sodium ... 640 grains
Elixir of Cherries, enough to make ... 1 pint

Dissolve and filter if necessary.

Each fluid drachm contains 5 grains of Salicylate of Sodium.

ELIXIR STILLINGIAE COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF STILLINGIA.

Compound Fluid Extract of Stillingia ... 4 fluid ounces
Aromatic Elixir ... 12 fluid ounces

Mix. Is of the same strength as the Compound Syrup of Stillingia.

ELIXIR STRYCHNINAE VALERIANATIS.

ELIXIR OF VALERIANATE OF STRYCHNINE.

Strychnine ... 2½ grains
Valerianic Acid ... 6 minims
Acetic Ether ... 2 fluid drachms
Tincture of Cudbear ... 2 fluid drachms
Elixir of Orange, enough to make ... 1 pint

Rub the Strychnine with the Acid and 4 ounces of Elixir until dissolved, then add the Ether and Tincture of Cudbear and enough Elixir to make 1 pint.

Each fluid drachm contains $^1/_{50}$ grain Strychnine.

ELIXIR SUMBULI.

ELIXIR OF SUMBUL.

Fluid Extract of Sumbul ... 2½ fluid ounces
Talcum ... 4 drachms
Adjuvant Elixir, enough to make ... 1 pint

Rub the Fluid Extract of Sumbul with the Talcum add 12 ounces of the Elixir, and filter; to the filtrate add enough Elixir to make the whole measure *one pint*.

Each fluid drachm represents 10 grains Sumbul.

ELIXIR SUMBULI COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF SUMBUL.

Fluid Extract of Sumbul ... 2½ fluid ounces
Fluid Extract of Scullcap ... 1 fluid ounce
Fluid Extract of Valerian ... 2 fluid drachms
Talcum ... 4 drachms
Adjuvant Elixir, enough to make ... 1 pint

Proceed as in making the Simple Elixir of Sumbul.

Each fluid drachm represents 10 grains Sumbul, 3¾ grains Scullcap and nearly 1 grain Valerian.

ELIXIR TARAXACI COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF TARAXACUM.

Taraxacum ... 6 av. ounces
Wild Cherry Bark ... 4 av. ounces
Sweet Orange Peel ... 6 av. ounces
Glycyrrhiza, Russian, peeled ... 6 av. ounces
Cinnamom ... 2 av. ounces
Cardamom ... 4 av. ounces
Coriander ... 2 av. ounces
Anise ... 4 av. ounces
Caraway ... 4 av. ounces
Tinct. Vanillae, U. S. P. ... 2 av. ounces
Alcohol ... 30 fluid ounces
Water ... 90 fluid ounces
Simple Syrup ... 3 pints

Reduce the drugs to a moderately coarse powder (No. 40), mix the alcohol and water, moisten the powder with the menstruum and pack in a percolator; continue percolation until *seven pints* are obtained, to this add the Tinct. of Vanilla and the Simple Syrup, and filter.—Product: 10 *pints*.

ELIXIR TURNERAE.

ELIXIR OF DAMIANA.

Fluid Extract of Damiana ... 2½ fluid ounces
Talcum ... 3 drachms
Aromatic Elixir, enough to make ... 1 pint

Rub the Fluid Extract with the Talcum gradually, add 8 fluid ounces of the Elixir and filter; to the filtrate add sufficient Elixir to make the whole measure *one pint*.

Each fluid drachm represents 10 grains of Damiana.

ELIXIR VIBURNI COMPOSITUM.

COMPOUND ELIXIR OF VIBURNUM.

Fluid Extract of Viburnum Opulus ... 10 fluid drachms
Fluid Extract of Trillium Erectum ... 2½ fluid ounces
Fluid Extract of Aletris Farinosa ... 10 fluid drachms
Compound Elixir of Taraxacum ... 11 fluid ounces

Mix them, and filter if necessary.

Each fluid drachm represents 10 grains of Trillium and 5 grains each of Viburnum and of Aletris.

ELIXIR ZINCI VALERIANATIS.

ELIXIR OF VALERIANATE OF ZINC.

Valerianate of Zinc .... 128 grains
Valerianic Acid .... 128 minims
Alcohol .... 4 fluid ounces
Tincture of Cudbear .... 2 fluid drachms
Elixir of Orange, enough to make .... 1 pint

Rub the Valerianate of Zinc to a fine powder, and rub well together with the Valerianic Acid and with the Alcohol previously warmed, and when a perfect solution is obtained, add the Tincture of Cudbear, and enough Elixir of Orange to make the whole measure *one pint*.

Each fluid drachm contains 1 grain of Valerianate of Zinc.

EMULSIO OLEI MORRHUAE.*

EMULSION OF COD LIVER OIL.

I.

Pulverized Gum Arabic .... 3 av. ounces
Glycerin .... 4 fluid ounces
Cod Liver Oil .... 8 fluid ounces
Oil of Wintergreen .... 20 minims
Oil of Bitter Almonds .... 20 minims
Water, sufficient to make .... 1 pint

Put the Gum Arabic and 4 ounces of Water into a dry mortar, rub to a smooth paste, and add the Glycerin; then mix the Cod Liver Oil with the Essential Oils, and add gradually, stirring and rubbing continuallj until all of the Oil is emulsified; then add enough water to make the whole measure *one pint*.

II.

Pulverized Gum Arabic .... 1½ av. ounces
Glyconin, U. S. P. .... 1½ fluid ounces
Hot Water .... 1½ fluid ounces
Cod Liver Oil .... 8 fluid ounces
Oil of Wintergreen .... 1 fluid drachm
Oil of Bitter Almonds .... 8 minims
Oil of Coriander .... 8 minims
Glycerin .... 2 fluid ounces
Water, sufficient to make .... 1 pint

Rub the Pulverized Gum Arabic with the Hot Water to a perfectly smooth mucilage, and, when cold, add the Glyconin; now mix all the oils together, add the mixture to the mucilage, rubbing and beating constantly until a thick paste is formed; then add the Glycerin and enough water to make the whole measure *one pint*.

EMULSIO OLEI MORRHUAE CUM CALCII ET SODII HYPOPHOSPHITIBUS.†

EMULSION OF COD LIVER OIL WITH HYPOPHOSPHITES OF CALCIUM AND SODIUM.

Hypophosphite of Calcium .... 64 grains
Hypophosphite of Sodium .... 64 grains
Hot Water .... 2 fluid ounces
Emulsion of Cod Liver Oil .... 14 fluid ounces

Dissolve the Hypophosphites in the Water, and when cold add to the Emulsion, and shake well.

Each fluid drachm contains ½ grain each of Hypophite of Calcium and of Sodium.

EMULSIO OLEI MORRHUAE CUM CALCII ET SODII PHOSPHATIBUS.

EMULSION OF COD LIVER OIL WITH PHOSPHATES OF CALCIUM AND SODIUM.

Phosphate of Calcium .... 128 grains
Phosphate of Sodium .... 128 grains
Hydrochloric Acid, U. S. P. .... 64 minims
Water .... 2 fluid ounces
Emulsion of Cod Liver Oil .... 14 fluid ounces

Dissolve the Phosphate of Calcium in one ounce of Water with the aid of the Acid and a gentle heat.

Dissolve the Phosphate of Sodium in one ounce of Water and mix the two Solutions with the Emulsion.

Each fluid drachm contains 1 grain each of Phosphate of Calcium and of Sodium.

EMULSIO OLEI MORRHUAE CUM CALCII LACTOPHOSPHATE.

EMULSION OF COD LIVER OIL WITH LACTOPHOSPHATE OF CALCIUM.

Lactate of Calcium .... 256 grains
Phosphoric Acid, U. S. P. .... 256 minims
Water .... 1½ fluid ounces
Emulsion of Cod Liver Oil .... 14 fluid ounces

Dissolve the Lactate of Calcium in the Water with the aid of the Phosphoric Acid, and add to the Emulsion of Cod Liver Oil.

Each fluid drachm contains 2 grains of Lactate of Calcium.

EMULSIO OLEI MORRHUAE CUM CALCII PHOSPHATE.

EMULSION OF COD LIVER OIL WITH PHOSPHATE OF CALCIUM.

Phosphate of Calcium .... 128 grains
Hydrochloric Acid, U. S. P. .... 64 minims
Water .... 2 fluid ounces
Emulsion of Cod Liver Oil .... 14 fluid ounces

Dissolve the Phosphate of Calcium in the Water with the aid of the Hydrochloric Acid and gentle heat; mix the solution thoroughly with the Emulsion.

Each fluid drachm contains 1 grain of Phosphate of Calcium.

---

*) Two forms of Emulsion are presented—one with Gum Arabic only as the emulsifier, and the other with Glyceritum Vitelli (Glyconin, U. S. P.) and Gum Arabic. Both make permanent and perfect emulsions. That with Glyconin makes the best appearance under the microscope, the globules of oil being very small—similar in size to those of milk, and therefore deserves the preference; the only objection being the slight yellow tinge of the emulsion.

†) In making emulsions of Cod Liver Oil to contain salts of the Phosphates, the Hypophosphites, or Lacto-Phosphates, or Fluid Extracts of any kind, the Emulsion should be made according to the formula for the *Simple Emulsion*, with this exception: that instead of taking water enough to make one pint, add water sufficient to make 14 fluid ounces, in allowance for the two fluid ounces of salt solutions subsequently to be added.

EMULSIO OLEI MORRHUAE CUM SODII PHOSPHATE.

EMULSION OF COD LIVER OIL WITH PHOSPHATE OF SODIUM.

Phosphate of Sodium	128 grains
Water	2 fluid ounces
Emulsion of Cod Liver Oil	14 fluid ounces

Dissolve the Phosphate of Sodium in the Water, and add to the Emulsion; shake well together.

Each fluid drachm contains 1 grain of Phosphate of Sodium.

EMULSIO OLEI MORRHUAE CUM CALCII, SODII ET POTASSII HYPOPHOSPHITIBUS.

EMULSION OF COD LIVER OIL WITH HYPOPHOSPHITES OF CALCIUM, SODIUM AND POTASSIUM.

Hypophosphite of Calcium	64 grains
Hypophosphite of Sodium	64 grains
Hypophosphite of Potassium	32 grains
Hot Water	2 fluid ounces
Emulsion of Cod Liver Oil	14 fluid ounces

Dissolve the Hypophosphites in the Water, when cold add to the Emulsion of Cod Liver Oil.

Each fluid drachm contains ½ grain each of Hypophosphite of Calcium and Sodium and ¼ grain of Hypophosphite of Potassium.

EMULSIO OLEI MORRHUAE CUM EXTRACTO PRUNI.

EMULSION OF COD LIVER OIL WITH WILD CHERRY.

Fluid Extract of Wild Cherry Bark	2 fluid ounces
Emulsion of Cod Liver	14 fluid ounces

Mix.

Each fluid drachm represents about 6 grains of Wild Cherry Bark.

EMULSIO OLEI RICINI.*

EMULSION OF CASTOR OIL.

I.

Pulverized Gum Arabic	3 av. ounces
Water	4 fluid ounces
Castor Oil	8 fluid ounces
Oil of Wintergreen	1 fluid drachm
Glycerin	2 fluid ounces
Water, sufficient to make	1 pint

Rub the Gum Arabic with the Water to a smooth mucilage, mix the oils together, and add gradually to the mucilage, rubbing and beating constantly until a perfect emulsion is obtained, then add the Glycerin and sufficient water to make the whole measure *one pint.*

II.

Pulverized Gum Arabic	1 av. ounce
Castor Oil	8 fluid ounces
Glyconin	3 fluid ounces
Oil of Spearmint	30 minims
Glycerin	3 fluid ounces
Water, sufficient to make	1 pint

Rub the Gum Arabic with 2 ounces of water to a smooth mucilage, add the Glycerin, then mix the Oils, and add them gradually to the mucilage, stirring constantly until an emulsion is formed; then add the Glycerin and enough water to make *one pint.*

EXTRACTUM GENTIANAE FLUIDUM COMPOSITUM.

COMPOUND FLUID EXTRACT OF GENTIAN.

Gentian	9 av. ounces
Bitter Orange Peel (Curacao)	4½ av. ounces
Cardamom	2½ av. ounces
Glycerin	4 fluid ounces
Water	4 fluid ounces
Alcohol	8 fluid ounces

Reduce the Drugs to a moderately coarse powder (No. 40); mix the fluids together, moisten the powder with 8 ounces of the menstruum, and pack into a percolator, pour on the remainder of the menstruum, and continue percolation with Dilute Alcohol until *one pint* is obtained.

EXTRACTUM MALTI FLUIDUM.

FLUID EXTRACT OF MALT.

Malt	16 av. ounces
Alcohol	2 fluid ounces
Glycerin	4 fluid ounces
Water	10 fluid ounces

Reduce the Malt to a moderately coarse powder (No. 40), mix the fluid, and moisten the Malt with 8 ounces of the menstruum; pack into a glass percolator, and percolate in the usual manner, using cold water to finish the percolation, until *sixteen fluid ounces* are obtained.

EXTRACTUM RHEI FLUIDUM AROMATICUM.

AROMATIC FLUID EXTRACT OF RHUBARB.

Rhubarb	6 av. ounces
Cinnamom	2½ av. ounces
Cloves	2½ av. ounces
Nutmeg	6 drachms
Glycerin	5 fluid ounces
Water	3 fluid ounces
Alcohol	8 fluid ounces

Reduce the Drugs to a moderately coarse powder (No. 40), mix the fluids, moisten the powder with 6 fluid ounces of menstruum, pack into a percolator, and pour on the remainder; finish the percolation with Dilute Alcohol to make *one pint.*

EXTRACTUM STILLINGIAE FLUIDUM COMPOSITUM.

COMPOUND FLUID EXTRACT OF STILLINGIA.

Stillingia	4 av. ounces
Corydalis	4 av. ounces
Iris	2 av. ounces
Elder Flowers	2 av. ounces
Pipsissewa	2 av. ounces
Coriander	1 av. ounce
Prickly Ash Berries	1 av. ounce
Glycerin	4 fluid ounces

*) For Emulsion of Castor Oil two formulas are also presented as for the manufacture of Emulsion of Cod Liver Oil; the preference, however, may also be given to the Glyconin formula, for the same reason.

Water ....4 fluid ounces
Alcohol ....8 fluid ounces

Reduce the drugs to a moderately coarse powder (No. 40), mix the fluids, add 8 ounces of the menstruum to the powder, and pack firmly into a percolator, and pour on the remainder of the menstruum; close the opening of the percolator, and after macerating for 48 hours, percolate slowly, finish the operation with Dilute Alcohol until *sixteen fluid ounces* are obtained.

LIQUOR FERRI CHLORIDI.

SOLUTION OF FERROUS CHLORIDE.

Iron Wire, cut fine..................................18 av. drachms
Hydrochloric Acid. U. S. P....................5½ av. ounces

Dissolve by the aid of gentle heat; when dissolved, filter and evaporate almost to dryness; dissolve the residue in 8 fluid ounces of Water and 2 drachms by weight of Hydrochloric Acid; filter, if necessary, and add

Glycerin..3 fluid ounces
Simple Syrup ....3 fluid ounces
Water, sufficient to make ....1 pint

Mix and expose to sun-light.
Each fluid ounce contains 3 drachms of Ferrous Chloride.

LIQUOR FERRI ET AMMONII CITRATIS.

SOLUTION OF CITRATE OF IRON AND AMMONIUM.

I.

Solution of Citrate of Iron, U. S. P. ....16 fluid ounces
Water of Ammonia ....5 fluid ounces

Mix and evaporate over a water bath until *sixteen fluid ounces* remain.

II.

Ammonio-Citrate of Iron, in scales..............8 av. ounces
Water, sufficient to make..........................1 pint

Dissolve and filter.
Contains 50 per cent of Citrate of Iron and Ammonium.

LIQUOR FERRI ET QUININAE CITRATIS.

SOLUTION OF CITRATE OF IRON AND QUININE.

I.

Solution of Citrate of Iron.........................15 fluid ounces
Sulphate of Quinine..................................1¼ av. ounces
Water of Ammonia, sufficient quantity.
Dilute Sulphuric Acid, sufficient quantity.

Dissolve the Sulphate of Quinine in 15 fluid ounces of warm water, with the addition of as small a quantity of dilute Sulphuric Acid as possible, and, when cold, precipitate the solution by means of Water of Ammonia; put the whole upon a filter; filter off the liquid and wash the precipitate well with water; add the washed Quinine to the solution of Citrate of Iron, stir constantly until dissolved; then add very gradually, under constant agitation, 2¼ fluid ounces of Water of Ammonia, place over a water bath, and evaporate to *fifteen fluid ounces*.

II.

Citrate of Iron and Quinine, in scales..........8 av. ounces
Water, sufficient to make..........................1 pint

Contains 50 per cent of Citrate of Iron and Quinine.

LIQUOR FERRI HYPOPHOSPHITIS.

SOLUTION OF HYPOPHOSPHITE OF IRON.

Sulphate of Iron...................................... 4 av. ounces
Hypophosphite of Calcium.........................2½ av. ounces
Hot Water...10 fluid ounces
Glycerin ....2 fluid ounces

Dissolve the Sulphate of Iron in crystals in 5 ounces of hot water, and filter; dissolve the Hypophosphite of lime in 5 ounces of hot water, and filter; mix the two solutions, and, when cold, filter off the solution from the precipitate; wash the precipitate with sufficient cold water to make the entire filtrate measure *ten fluid ounces*; add the Glycerin, put into one-ounce vials, cork well, and preserve in a dark, cool place.
Each fluid drachm contains 6 grains of Hypophosphite of Iron.

LIQUOR FERRI PHOSPHATIS.

SOLUTION OF PHOSPHATE OF IRON.

I.

Solution of Citrate of Iron, U. S. P. 1880..16 fluid ounces
Phosphate of Sodium...............................8 av. ounces

Heat the Solution of Citrate of Iron over a water bath, and add the Phosphate of Sodium, stirring until dissolved, and filter.

II.

Phosphate of Iron, in scales (U. S. P. 1880)...8 av. ounces
Water, sufficient to make..........................1 pint

Dissolve and filter.
Contains 50 per cent of Phosphate of Iron.

LIQUOR FERRI PYROPHOSPHATIS.

SOLUTION OF PYROPHOSPHATE OF IRON.

I.

Phosphate of Sodium...............................9½ av. ounces
Solution of Tersulphate of Iron..................9½ fluid ounces
Citric Acid..8 av. ounces
Water of Ammonia...................................6 fluid ounces
Water...6 pints

Place the Phosphate of Sodium into an iron vessel, and heat gently until all the water of crystallization has evaporated; then continue the heat until the white mass is heated to dull redness; remove from the fire, and, when cooled, dissolve in 3 pints of water, and then add to the solution of Tersulphate of Iron, previously mixed with 3 pints of water, and mix thoroughly; remove the whole to a strainer, and wash the precipitate thoroughly with water, and when sufficiently drained, add the soft Magma to the Citric Acid, previously mixed with the water of Ammonia and entirely dissolved therein; then heat upon a water bath, stirring with a glass rod, until a clear solution is formed, and evaporate the whole to *sixteen fluid ounces*.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Njimoholz.

Dr. H. Schulz in Greifswald machte in No. 46 der Pharm. Zeitung auf ein aus den Kamerun-Ländern nach Deutschland gelangtes Holz aufmerksam, welches angeblich dem Pepsin ähnlich wirken soll. Dasselbe kommt theils in Stücken, welche noch mit Rinde versehen sind, theils in dicken, runden ebenfalls mit Rinde bedeckten Wurzelabschnitten in den Handel. Das Innere der Holzstücke wie der Wurzelschnitte ist gelb, stellenweise röthlich und besitzen einen an Moschus erinnernden Geruch. Dieselben zeigen auf dem Querschnitte zahlreiche, runde Poren, welche ein gelbes Harz enthalten.

Der alkoholische Auszug der Droge zeigt eine auffallend schöne Fluorescenz; bei durchfallendem Licht ist die Njimotinctur schön gelb, bei auffallendem leuchtend grün, mit dem eigenartigen, sammtähnlichen Farbentone des Uranglases. Sehr concentrirte alkoholische Auszüge — eingeengt durch theilweises Abdestilliren des Alkohols — besitzen einen schön dunkelroth-gelben Farbenton, fluoresciren aber ebenfalls lebhaft grün. Eine Alkaloidreaction geben die Auszüge der Droge nicht. In dem Harze liess sich ausserdem ein Bitterstoff mit leicht aromatischem Geruche feststellen.

Nach weiteren Angaben von Dr. Witting und Max Grumbach in Hamburg wird das Njimoholz im Kamerunlande als ein Universalmittel gebraucht und, wie die Cocablätter in Bolivien, von den Eingeborenen gekaut. Nach Untersuchung von Prof. Flückiger stammt das Njimo- oder Doundakeholz von der Cinchonacea *Sarcocephalus esculentus* her; dasselbe wurde zuvor schon von Heckel und Schlagdenhauffen beschrieben und dessen Gehalt an Harz und Bitterstoff ermittelt.

Die Tinctur der Rinde soll in Deutschland hin und wieder arzneiliche Anwendung finden. Der eigenartige Geruch und der reiche Gehalt an Harz und Bitterstoff haben für die Rinde und das Holz Interesse erregt und werden weitere pharmakologische und chemische Ermittelungen deren Bedeutung und Werth oder Unwerth voraussichtlich bald feststellen.

[Pharm. Zeit. 1886, S. 350 und 391.]

Cascarilla Rinde.

R. A. Cripps hat die Rinde der Croton Eluteria kürzlich untersucht; derselbe bestimmte den Feuchtigkeitsgehalt, erschöpfte dieselbe successive durch Petroleumäther, durch Chloroform und durch Alkohol. Das Resultat stellt Cripps in folgender Weise zusammen:

1. Gehalt des Petroleumäther-Auszuges:		
Aetherisches Oel	1.832	
Fettes Oel	0.164	
Harz	3.099	
		5.095
2. Gehalt des Chloroform-Auszuges:		
Harz		10.485
3. Gehalt des alkoholischen Auszuges		4.000
4. Tannin, Stärke, Schleim, Cellulose etc.		60.722
5. Asche.		
$CaCo_3$, KCl, Ca_3PO_4, Fe_2O_3, $NaCO_3$, K_3PO_4		9.580
6. Feuchtigkeit		10.118
		100.000

Eine nähere Ermittelung einzelner Bestandtheile, eine Untersuchung des wässrigen Auszuges und die Bestimmung eines in kleiner Menge vorhandenen Alkaloïds behält sich Cripps vor.

[Lond. Pharm. Journ. 1886, S. 1102.]

Vanillin im Asa foetida.

Prof. E. Schmidt hatte bei Gelegenheit der Darstellung der Ferulasäure in den letzten Mutterlaugen den Geruch von Vanillin beobachtet. P. Lemke und C. Denner haben in dem pharmaceutischen Laboratorium der Universität Marburg nunmehr Vanillin, wenn auch in relativ sehr geringer Menge aus Asa foetida isolirt. Zu diesem Zwecke wurden die Auszüge des Gummiharzes mit Aethyläther mit concentrirter Natriumbisulfitlösung ausgeschüttelt, die erhaltene Lösung wurde mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt und nach dem Verjagen der schwefligen Säure, von Neuem mit Aether extrahirt. Zur Reinigung des nach dem Abdestilliren des Aethers zurückbleibenden Rohvanillins wurde letzteres nochmals mit Natriumbisulfitlösung aufgenommen, dasselbe alsdann aus der auf diese Weise erzielten, zuvor filtrirten Lösung durch Schwefelsäure wieder abgeschieden und endlich aus diesem sauren Liquidum von Neuem mit Aether extrahirt. Das nach dem Abdestilliren des Aethers zurückbleibende Vanillin wurde in Wasser gelöst und die filtrirte Lösung über Schwefelsäure der freiwilligen Verdunstung überlassen.

Das Vanillin resultirte auf diese Weise in wohlausgebildeten, leicht sublimirbaren Krystallen, welche bei 81—82° C. schmolzen und auch in den sonstigen physikalischen und chemischen Eigenschaften mit Vanillin anderen Ursprungs vollständig übereinstimmten.

[Arch. of Pharm. 1886, Bd. 24, S. 434.]

Vorkommen der Angelicasäure in der Sumbulwurzel.

Prof. E. Schmidt fand, dass die Angelicasäure, den Angaben der Lehrbücher widersprechend, nicht präexistirend in der Sumbulwurzel vorkommt, sondern nur als Spaltungsproduct einer anderen, zur Zeit noch nicht erkannten Verbindung auftritt. Diese Verbindung ist in der durch Petroläther aus der Sumbulwurzel extrahirten balsamartigen Substanz enthalten. Beim Erhitzen mit alkoholischer Kalilauge geht die Säure als Kaliumsalz in Lösung. Durch Schwefelsäure in Freiheit gesetzt und der Destillation unterworfen, wurde eine bei 180 bis 190° und eine bei 190—200° C. siedende Fraction erhalten und hieraus durch Abkühlung in einer Kältemischung farblose Krystalle von Angelicasäure aus ersterer, von der isomeren Methylcrotonsäure aus der zweiten Fraction, und zwar beide in etwa gleicher Menge. Es hat demnach den Anschein, als ob diese beiden Isomeren gleichzeitig bei der Einwirkung alkoholischer Kalilösung auf die Bestandtheile der Sumbulwurzel gebildet würden.

[Arch. Pharm. 1886. 24, 528 und Chem. Zeit. 1886, S. 151]

Oxycoccin.

Edo Claassen hatte im Jahre 1885 (am Journ. Pharm. 1885, S. 231) das Vorhandensein von Arbutin in den Preisselbeeren (Vaccinium Vitis idaea L.) nachgewiesen. Derselbe hat nun auch die in ganz Nordamerika von Neu Fundland bis den Carolinas vorkommende grosse Preiselbeere (Vaccinium macrocarpon L.) untersucht, welche in allen Theilen der Pflanze einen Bitterstoff enthält, welchen Claassen aus den Zweigen und Blättern, sowie aus unreifen und reifen Früchten isolirt hat. Derselbe bildet, soweit dessen Reindarstellung gelungen, ein nicht krystallisirbares, bräunlich-gelbes, hygroskopisches Pulver und erweist sich als ein Glycosid, für welches Claassen den Namen *Oxycoccin* vorschlägt.

Dasselbe ist leicht löslich in Wasser und in Alkohol, sehr wenig in Aether und in Chloroform. Beim Einäschern bläht es sich unter Entwicklung eines eigenartigen Geruches auf und verbrennt mit Hinterlassung von sehr wenig alkalisch reagirender, hauptsächlich kalium- und natriumhaltiger Asche. Gegen Reagentien verhält es sich zum Theil dem Arbutin ähnlich; es gibt mit Phosphormolybdänsäure und Ammoniak die bisher für Arbutin als charakteristisch geltende blaue Reaction. Beim Erwärmen einer Lösung von Oxycoccin mit sehr verdünnter Schwefelsäure spaltet es sich in Glycose und ein noch näher zu bestimmendes Zersetzungsproduct.

[Am. Journ. Pharm. 1886, S. 231.]

Pharmaceutische Präparate.

Zur Prüfung von Essig auf Mineralsäuren

empfiehlt Dr. A. Föhring die Anwendung von hydratischem Schwefelzink. Das Verfahren beruht darauf, dass Schwefelzink durch Essigsäure nicht, wohl aber durch Salzsäure und Schwefelsäure schon in sehr grosser Verdünnung unter Entbindung von Schwefelwasserstoff zersetzt wird. — Zur praktischen Ausführung der Probe werden 6 Ccm. des verdächtigen Essigs in einem nicht zu engen Reagenzglase mit einem erbsengrossen Stücke hydratischem Schwefelzink ohne zu starkes Erwärmen digerirt. ½—1 Proc. Mineralsäure verräth sich schon durch den Geruch des entwickelten Schwefelwasserstoffes; um auch Spuren des Gases nachzuweisen, wendet man ein Stück mit alkalischer Bleilösung und mit Silbernitratlösung getränktes Filtrirpapier an.

Salpetersäure, die im Essig schwerlich vorkommen dürfte, wird durch diese Reaction nicht angezeigt.

Das hydratische Schwefelzink stellt man sich folgendermassen dar: In eine etwa 50procentige Lösung von Zinksulfat in Wasser (sp. G. 1,252) leitet man bei gewöhnlicher Temperatur reines Schwefelwasserstoffgas und beendet die Fällung, ehe sämmtliches Schwefelzink ausgeschieden ist. Der Niederschlag wird mit sehr verdünnter Essigsäure gut ausgewaschen, getrocknet und kann nun in verschlossenen Gefässen unverändert aufbewahrt werden.

[Chem.-techn. Centralanz. 1886, No. 35 und Pharm. Ztg. 1886, S. 392.]

Zur Prüfung von gelbem Wachs.

Das Pharmacopoe-Committee des deutschen Apoth.-Ver. schlägt folgende Vervollständigung für die Prüfung von gelbem Wachs vor:

In siedendem Alkohol löst sich das Wachs mehr oder minder bis auf einen gelben, in der zehnfachen Menge erwärmten Chloroforms völlig löslichen Rückstand auf. Wird 1 Gm. Wachs mit 10 Ccm. Wasser und 3 Gm. Natriumcarbonat zum Sieden erhitzt, so muss sich beim Erkalten das Wachs über der Salzlösung wieder abscheiden und letztere nur opalisirend trübe erscheinen. Wachs, welchem japanisches Wachs, Stearinsäure oder Fichtenharz beigemengt ist, bildet mit der Sodalösung eine Art Emulsion, welche sich selbst nach einem Tage nicht scheidet.

[Arch. Pharm. 1886, S. 484 u. Chem. Zeit. No. 20, S. 145.]

Fleischsolution.

Dr. Krukenberg untersuchte die verschiedenen, als Leube-Rosenthalische Fleischsolution vertriebenen Präparate des Handels und constatirt, dass die Angaben bezüglich der von den Erfindern gepriesenen Wirksamkeit, Löslichkeit und leichten Resorbirbarkeit nicht den Thatsachen entsprechen und man, um für diesen Zweck ein Präparat zu gewinnen, durchaus nicht nöthig hat, das umständliche Leube'sche Verfahren einzuschlagen. Am einfachsten erreicht man den Zweck dadurch, dass man das kalt angesetzte und dann ausgekochte, sehnen- und knochenfreie Rindfleisch nachträglich nur kurze Zeit mit einer 2procentigen Salzsäure in einem emaillirten Gefässe über freiem Feuer, unter beständigem Umrühren, kocht. Die entstandene gleichmässige Gallerte wird auf ein feines Haarsieb oder Mulltuch gebracht, hier mit kaltem Wasser ausgewaschen und schliesslich das Fleischgelée durch ein Sieb oder Gaze durchgeschlagen. Das Präparat ist billig, besitzt den Vorzug der ursprünglichen Reinheit (Abwesenheit von zugesetzten Säuren und Salzen) und seine Bereitungsweise ist eine sehr einfache.

[Jenaische Ges. für Med. und Naturw. 1886.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Zur Arsen-Ermittelung bei forensischen Untersuchungen.

Prof. Th. Husemann in Göttingen theilt die Resultate neuerer und in jeder Weise sorgfältig ausgeführter Untersuchungen zur Feststellung der bisher von mancher Seite bezweifelten Thatsache mit, dass bei dem arzneilichen Gebrauche von Fowler's Lösung — und ohne Zweifel auch bei dem anderer arsenhaltigen Mittel — eine baldige Eliminirung des Arsen nicht stattfindet, und dass daher bei dem Befunde von Arsen in Leichentheilen in gerichtlichen Untersuchungen stets ermittelt werden sollte, ob der Verstorbene Wochen und selbst Monate vor dem Tode etwa Arsenpräparate arzneilich genommen habe.

Dr. Warfringe und Jolin in Stockholm wiesen in der Leber und Niere eines in dem Sabbathberger Hospitale in Stockholm Verstorbenen, welcher 16 Tage nach dem Aufhören der längeren Behandlung mit Fowler's Lösung starb, einen auffallend grossen Gehalt an Arsen nach. Der gefundene, für die ganze Leber und eine Niere berechnete Gehalt an arseniger Säure betrug nahezu 5 Milligramm. Der Patient hatte 4 Monate lang dreimal täglich 4 bis 5 Tropfen Liquor Potassii arsenitis genommen, im Ganzen 72 Gm., entsprechend 0.72 Gm. arsenige Säure. Es scheinen daher nach einer längeren Arsenkur, noch Wochen nach deren Abbrechen, nicht nur Spuren, sondern noch recht beträchtliche Mengen Arsen in der Leber und den Nieren, und vielleicht noch in anderen Organen, zu verbleiben.

Prof. Husemann knüpft an diese Mittheilung die berechtigte Bemerkung, dass weitere derartige Ermittelungen bei sich darbietender Gelegenheit um so mehr wünschenswerth sind, als Versuche an Thieren zur Entscheidung einer so wichtigen Frage nicht genügend sind; und im weiteren, dass jede Schätzung nach der Dicke des Arsenspiegels als *corpus delicti* bei forensischen Untersuchungen unzulässig sei, und dass in jedem Falle eine quantitative Bestimmung und eine sorgfältige Berücksichtigung der relativen Menge des Arsen und die Ermittelung, ob arzneiliche Benutzung von Arsen kurz oder lang vor dem Tode stattgefunden habe, unerlässliche Prämissen seien. [Nach Mittheilung in der Pharm. Zeit. 1886, S. 384.]

Nachweis von Chloralhydrat bei Vergiftungsfällen.

Der Nachweis des Choralhydrats in Organen und Mischungen wurde bisher so ausgeführt, dass man diese zunächst bei Gegenwart verdünnter Säuren und dann nach Zusatz von Natronlauge bis zur stark alkalischen Reaction destillirte.

Ergab die Destillation der sauren Flüssigkeit kein Chloroform, fand sich dann aber im alkalischen Destillat letzteres, so nahm man an, dass es aus Chloralhydrat entstanden sei und demnach die Gegenwart desselben im Untersuchungsobjecte anzeige. Hiergegen lässt sich einwenden, dass Chloralhydrat in kleinen Mengen mit Wasserdämpfen flüchtig ist und also bereits nach der ersten Destillation entweichen kann.

Als besseres Abscheidungsverfahren für Speisebrei etc. ermittelte Prof. Dragendorff nunmehr Folgendes: Das Object wird mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert, mit 3 Volumen Alkohol von 96 Proc. gemischt, 24 Stunden macerirt und dann filtrirt. Das Filtrat wird zur Verdunstung des Alkohols in flachen Schalen an die Luft gestellt und der wässerige Rückstand mit Petroläther ausgeschüttelt, welcher hierbei kaum Spuren von Chloral, sondern nur Fette etc. aufnimmt. Nach Abtrennung des Petroläthers wird die wässerige Flüssigkeit mit Aether ausgeschüttelt, mit dessen Verdunstungsrückstande die Chloralreactionen ausgeführt werden.

Zum Nachweis des Chloralhydrates dienten folgende Reactionen:

Erwärmen des ausgeschüttelten und völlig trockenen Chloralhydrates mit alkoholischer Natronlösung und wenig reinem Anilin. Der Geruch nach Isonitril konnte noch, wenn auch allerdings schwach, mit $\frac{1}{50000}$ Gm. Chloralhydrat erhalten werden.

Erwärmung des Hydrates mit 1—2 Tropfen conc. wässriger Kalilauge und einer geringen Menge Naphtol auf 50° C. Die schön blaue Färbung, welche hier, ebenso wie beim Chloroform, eintritt, konnte noch bei $\frac{1}{14000}$ Gm. Chloralhydrat erkannt werden.

Erwärmen mit Kalilauge und Nachweis der entstandenen Ameisensäure mit Silbersalpeter, wurde noch mit $\frac{1}{1000}$ Gm. erhalten.

Die Braunfärbung mit Schwefelammonium, welche Ogston beschrieben hat, tritt noch mit $\frac{1}{5000}$ Gm. ein, die Rosafärbung mit Kalkwasser und Schwefelwasserstoff höchstens mit $\frac{1}{1000}$ Gm.

In Speisebreimischungen konnten auf diese Weise in 100 Ccm. noch 0.005 Gm. Chloralhydrat aufgefunden werden. Dahingegen ergab sich, dass bei Blut und blutreichen Organen die Destillationsmethode den Vorzug verdient.

[Pharm. Ztschr. Russl. 1886, No. 20 u. 21 und Chem. Zeit. 1886, S. 144.]

Naphtol und Thymol als Reagens auf Zucker.

Die bekannten bisherigen Zuckerreactionen, namentlich die *Trommer*'sche, *Fehling*'sche und Böttger's Proben liessen hinsichtlich eines Maximums von Schärfe noch zu wünschen, so dass unter anderen die Frage, ob der normale menschliche Harn Zucker enthalte, oder nicht, noch eine Controverse ist. Dr. H. Molisch glaubt nun in dem α-Naphtol ein höchst empfindliches Reagens auf Zucker gefunden zu haben, welches den Nachweis von 0.00001 Proc. Zucker sicher gewährt.

1. Wird eine Zuckerlösung (etwa ½ Cm.) mit 2 Tropfen einer alkoholischen (15—20 Proc.) Naphtollösung versetzt und hierauf concentrirte Schwefelsäure im Ueberschuss hinzugefügt, so entsteht beim Schütteln augenblicklich eine tief violette Färbung, beim nachherigen Hinzufügen von Wasser ein blau-violetter Niederschlag.

2. Verwendet man im obigen Falle bei sonst gleichem Verfahren anstatt α-Naphtol Thymol, so entsteht eine zinnoberrubin-carminrothe Färbung und bei darauf folgender Verdünnung mit Wasser ein carminrother Niederschlag.

Die Empfindlichkeit dieser Reactionen ist viel grösser als

die der Trommer'schen und Fehling'schen Probe, denn sie gestattet sicher den Nachweis von 0.00001 Proc. Zucker.

Die Reactionen deuten nicht auf eine bestimmte Zuckerart, sondern gelingen mit Rohrzucker, Milchzucker, Traubenzucker, Fruchtzucker und Maltose.

Bekanntlich entsteht bei der Behandlung von Kohlehydraten und Glykosiden mit Schwefelsäure ebenfalls Zucker und dies ist der Grund, warum auch diese Körper die Reaction geben. Fügt man beispielsweise zu einer kleinen Quantität von Baumwolle oder Stärke etwa einen halben Ccm. Wasser und hierauf etwas α-Naphtol und überschüssige concentrirte Schwefelsäure, so erhält man beim Schütteln fast momentan prachtvolle Violettfärbung. Diese ist so intensiv und tritt offenbar der beträchtlichen Erwärmung wegen, so rasch ein, dass man unwillkürlich auf die Vermuthung kommt, die Kohlehydrate geben als solche und nicht erst indirect die Reaction. Von der Unrichtigkeit dieser Vermuthung kann man sich mit Zuhilfenahme des Mikroskops in folgender Weise überzeugen. Bringt man von den erwähnten Kohlehydraten eine Spur auf den Objectträger, betupft dieselbe mit einem Tropfen α-Naphtollösung und mit drei Tropfen Schwefelsäure, so tritt anfänglich gar keine Färbung ein. Erst nach einigen Minuten, zumeist erst nach ¼—½ Stunde stellt sich die characteristische Violettfärbung ein und wenn man das Ganze bei etwa 100-maliger lin. Vergrösserung betrachtet, so sieht man die Baumwollfäden und Stärkekörner rein weiss, die umgebende Flüssigkeit aber gefärbt. Würden die Kohlehydrate direct die Reaction geben, dann müssten die Stärkekörner oder die Baumwollfäden am intensivsten gefärbt sein, dies ist jedoch nicht der Fall, offenbar weil die Kohlehydrate direct die Reaction nicht zeigen, sondern erst der aus den Kohlehydraten unter dem Einflusse der Schwefelsäure hervorgehende Zucker die Violettfärbung bedingt.

Bei der grossen Aufmerksamkeit, welche man der Zuckerfrage des Harnes seit jeher mit Recht geschenkt hat, lag es nahe, die beiden Zuckerreactionen auch mit Rücksicht auf die alte, zuerst von Brücke angeregte Streitfrage zu Rathe zu ziehen, ob im normalen menschlichen Harne Zucker constant vorkommt oder nicht. Schon die ersten Versuche gaben positive Resultate. Führt man in oben genannter Weise mit etwa 1 Ccm. normalen Harn die Probe aus, so nimmt der Harn sofort eine tiefviolette, bei Anwendung von Thymol eine zinnober-carminrothe Farbe an. Aber noch mehr. Man kann den normalen Harn auf das 100- bis 300fache seines Volums mit Wasser verdünnen und erhält noch immer deutliche Reaction.

Bei verdünntem Harn, wie überhaupt bei sehr verdünnten Lösungen ist es nothwendig, statt der α-Naphtollösung eine kleine Menge festen Naphtols zu nehmen.

Um sich vor jeder Täuschung zu bewahren und dem Einwande zu begegnen, die erhaltenen Reactionen könnten von anderen im Harn auftretenden Körpern herrühren, prüfte H. Molisch noch eine Reihe anderer wichtiger, im Harne vorkommender Stoffe auf ihr Verhalten zu α-Naphtol und Thymol, doch immer mit negativem Resultate. Geprüft wurden: Harnstoff, Kreatin, Xanthin, Harnsäure, Allantoin, Hippursäure, Bernsteinsäure, Phenol, Brenzkatechin und Indican.

Es kann daher wohl keinem Zweifel mehr unterliegen, dass von Brücke's vielbekämpfte und wiederholt vertheidigte Ansicht, wonach normaler menschlicher Harn constant Zucker enthält und Diabetes mellitus (Zuckerruhr) nur als eine abnorm gesteigerte Zuckerausscheidung aufzufassen sei, richtig ist.

Die beiden neuen Zuckerproben können, obzwar sie schon im normalen Harn den Zucker anzeigen, doch zur Unterscheidung von normalem und diabetischem Harn verwendet werden, und zwar durch folgende einfache Methoden.

1. Normaler und der auf seinen abnormen Zuckergehalt zu prüfende Harn werden auf das Hundertfache ihres Volums mit Wasser verdünnt. Hierauf wird mit je einer Probe von beiden in der angegebenen Weise die Reaction ausgeführt. Färbt sich der fragliche Harn auffallend stärker violett als der normale, so ist derselbe als diabetischer anzusehen.

2. Der zu untersuchende Harn wird auf das Vier- bis Sechshundertfache seines Volums (bei sehr zuckerreichem Harne kann die Verdünnung noch weiter getrieben werden) mit Wasser verdünnt. Diabetischer Harn gibt selbst in dieser colossalen Verdünnung noch sehr deutlich die Reaction, während normaler Harn mit dem vierhundertfachen Volum Wasser versetzt, die Reaction nicht mehr zeigt.

[Pharm. Post 1886, S. 414.]

Ueber die Vitali'sche Reaction zum Nachweise des Atropins.

Die Vitali'sche Farbenreaction des Atropins sollte bekanntlich vor der Verwechslung mit jedem anderen Alkaloïde sicher stellen. Zur Ausführung derselben dunstet man über Atropin auf einem Uhrglase auf dem Wasserbade etwas rauchende Salpetersäure ab und setzt zum Rückstande etwas alkoholische Kalilauge; es tritt dann eine intensive violette Färbung auf, die bald in Kirschroth übergeht.

Sehr ähnlich ist die auf dieselbe Weise bewirkte Farbenreaction des Veratrins, wenn auch nicht so intensiv. Jedenfalls aber kann der Atropinnachweis durch die Vitali'sche Reaction nur dann als gesichert betrachtet werden, wenn die Abwesenheit von Veratrin dargethan ist. Reagirt man aber in der Weise, dass man die Substanz (Atropin, Veratrin) mit der gleichen Menge Natriumnitrit vermischt, mit wenig Schwefelsäure verreibt und nun wässrige Lauge hinzufügt, so gibt nach Dr. E. Beckmann nur Atropin eine rothviolette, Veratrin dagegen eine gelbe Färbung. Bei kurzem Kochen mit einer Mischung von gleichen Volumen Eisessig mit Schwefelsäure geben Atropin und Veratrin bräunliche, grün fluorescirende Flüssigkeiten; während aber beim Erhitzen die Atropinlösung bis zur Bräunung farblos bleibt, geht die Veratrinlösung von farblos durch ein intensives Kirschroth in Braun über.

[Arch. Pharm. 1886, S. 481 u. Chem. Zeit. 1886, S. 145.]

Morphinreactionen.

1. Fein zerriebenes Morphin (ca. 1 Mgm.) wird im Schälchen mit 8 Tropfen concentrirter Schwefelsäure innig verrührt und dann mit einem kleinen Körnchen Kaliumarseniat verrieben. Erhitzt man unter Umschwenken bis zum beginnenden Entweichen von Säuredämpfen, so entsteht eine schöne blauviolette Färbung, welche bei weiterem Erwärmen dunkel braunroth wird. Bei vorsichtigem Verdünnen mit Wasser entsteht eine röthliche Färbung, welche bei weiterem Wasserzusatze grün wird. Schüttelt man die Flüssigkeit mit Chloroform, so färbt sich dasselbe prächtig violett. Aether färbt sich schön violettroth, während die darunterstehende Flüssigkeit braun ist.

2. Etwas Morphin, mit ungefähr 8 Tropfen concentrirter Schwefelsäure verrieben, wird auf Zusatz eines Tropfens einer Lösung von 1 Theil Kaliumchlorat auf 50 Theile concentrirter Schwefelsäure in der Kälte schön grasgrün, welche Farbe sich lange hält. Am Rande der Flüssigkeit zeigt sich eine schwach rosenrothe Färbung. [J. Donath in Journ. prakt. Chem. 1886. 33, 563 u. Chem. Zeit. 1886, S. 153.]

Kaliumpermanganat als Reagens auf Alkaloide.

Vor Kurzem theilte Dr. H. Beckurts (RUNDSCHAU 1886. S. 110) ein Resumé der Prüfungsmethoden von Cocaïnhydrochlorat mit; zu diesen gehörte auch das von F. Giesel beobachtete Verhalten des reinen Cocaïnhydrochlorates gegen Kaliumpermanganat.

Dr. Beckurts hat nun auch eine Anzahl anderer Alkaloide auf ihr Verhalten gegen Kaliumpermanganat geprüft. Zur Anwendung gelangten die kalt gesättigten Lösungen der salzsauren Alkaloïde und $\frac{1}{10}$ Permanganatlösung. Es trat sofort Reduction unter Abscheidung von braunem Mangansuperoxydhydrat ein in den Lösungen von Chinin, Cinchonidin, Cinchonamin, Cinchonin, Brucin, Veratrin, Colchicin, Coniin, Nicotin, Aconitin, Physostigmin, Codeïn und Thebaïn. Die Lösungen von salzsaurem Hyoscyamin, Pilocarpin, Berberin, Piperin, Strychnin und Atropin färbten sich auf Zusatz des Kaliumpermanganats roth, erst allmählich trat Reduction des letzteren ein. Aus salzsauren Morphinlösungen scheidet Kaliumpermanganat einen weissen, krystallinischen Niederschlag von Oxydimorphin ab. Salzsaure Apomorphinlösung reducirt Kaliumpermanganat sofort und färbt sich intensiv dunkelgrün.

Ein charakteristisches und dem Cocaïn ähnliches Verhalten zeigen Narceïn, Narkotin und Papaverin. Narceïn gibt einen pfirsichblüthrothen Niederschlag, welcher bei Abwesenheit eines Ueberschusses von Kaliumpermanganat beständig ist, durch einen Ueberschuss aber, sowie beim Erwärmen unter Abscheidung von Mangansuperoxydhydrat zersetzt wird. Auch Narkotin und Papaverin gaben pfirsichblüthrothe Niederschläge, welche jedoch weit weniger beständig waren, als das übermangansaure Narceïn. Von den bekannteren Alkaloïden geben also nur Narceïn, Narkotin und Papaverin gleich dem Cocaïn schwer lösliche gefärbte übermangansaure Salze; jedenfalls aber ist das Cocaïnpermanganat das beständigste.

[Pharm. Ztg. 1886, S. 358 u. Chem. Ztg. 1886, S. 144.]

Ueber Aetherbildung durch doppelte Zersetzung.

Dass Aetherification durch doppelte Zersetzung auch in der Kälte so leicht wie eine anorganische Umsetzung vor sich gehen kann, beweist nach G. Bertoni folgender Versuch: Man giesst in einem durch Kältemischung abgekühlten Rohr Alkohol auf Glycerintrinitrit und schüttelt um. Die emulsionartige Flüssigkeit trennt sich in wenigen Minuten in 2 Schichten, von denen die untere Glycerin, die obere Aethylnitrit ist, das durch Waschen mit Wasser vom Glycerin befreit werden kann. Analoge Resultate liefern Propyl-, Butyl-, Isobutyl-, Tertiärbutyl-, Allylalkohol etc. Bei Aethylenalkohol findet die Abscheidung nicht statt, da das entstehende Nitrit in Glycerin löslich ist; man kann aber leicht das erstere durch Schütteln mit trockenem Aether ausziehen.

[Ann. di Chimica 1886, S. 166 u. Chem. Zeit. 1886, S. 141.]

Ueber die Jervasäure, ein neues Vorkommen der Chelidonsäure.

Prof. Ernst Schmidt hatte im vorigen Jahre die Vermuthung ausgesprochen, dass Jervasäure und Chelidonsäure wenn nicht zwei identische, so doch zwei chemisch sehr nahe verwandte Verbindungen wären. Durch das Studium einer Reihe von Salzen und Derivaten sowohl der aus dem Schöllkraut dargestellten Chelidonsäure, als auch der aus Veratrumwurzel gewonnenen Jervasäure, hat derselbe nunmehr die Identität der beiden Säuren erwiesen. Sie krystallisiren in weissen, verfilzten Nadeln der Formel $C_7H_4O_6 + H_2O$ und sind zweibasisch.

Es ist interessant, dass die bisher nur in einer Pflanzenart der Familie der Papaveraceen aufgefundene Chelidonsäure auch in einer monocotylen Wurzel der Familie der Veratreen vorkommt. [Arch. Pharm. 1886. 24, 513 und Chem. Zeit. 1886, S. 151.]

Ueber Chelidoninsäure.

Vor ca. 25 Jahren isolirte C. Zwenger aus dem Kraute von Chelidonium majus neben der schon bekannten Chelidonsäure eine gut charakterisirte neue Säure, welche er als Chelidoninsäure bezeichnete. Später wurde die Existenz derselben angezweifelt bezw. dieselbe für identisch mit Bernsteinsäure erklärt.

Prof. E. Schmidt hat die Frage von neuem studirt und gefunden, dass die angebliche Chelidoninsäure in ihrem ganzen chemischen wie physikalischen Verhalten mit der gewöhnlichen Bernsteinsäure (Aethylenbernsteinsäure) durchaus übereinstimmt, so dass an der Identität beider Säuren nicht zu zweifeln ist. [Arch. Pharm. 1886. 24, 531 und Chem. Zeit 1886, S. 151.]

Therapie, Medizin und Toxicologie.

Thallin.

Die Thallinsalze finden neuerdings wieder grössere Anwendung und haben sich nach Mittheilungen in einer Anzahl deutscher medicinischer Schriften, trefflich bewährt. So berichtet Oberstabsarzt Dr. Mayrhofer von einer bei dem Militair in Landau in der Pfalz ausgebrochenen Epidemie von Abdominaltyphus, dass Thallinsalze — gleichviel ob Sulfat, Tartrat oder Tannat-in Gaben von 0.2 Gm. alle 3 bis 4 Stunden, stets die gewünschte Temperaturerniedrigung herbeigeführt haben; es stellte sich stets Schweiss und dadurch Erleichterung der Krankheitserscheinungen, ohne jede spätere störende Wirkung ein. Anderen neueren antipyretischen Mitteln gegenüber hat das Thallin den Vorzug der kleinen Gaben.

[Münch. med. Wochenschrift No. 25, 1886.]

Chloroform.

Bei der zur Zeit bestehenden Controverse zwischen den hiesigen Chloroformfabrikanten, theilen uns die Herren Roessler und Hasslacher in New York, denen wir hier die Einführung eines vorzüglich reinen Chloroforms zu niedrigem Preise verdanken, zur Beantwortung mehrseitiger Anfragen folgendes mit. Dieselben fabriciren ihr Chloroform nach einem seit 1881 in Deutschland gebräuchlichen Verfahren aus Aceton. Eine Albany- und eine New Yorker Fabrik haben sich ein Verfahren patentiren lassen, Chloroform aus einer Mischung von Ketonen zu bereiten. Diese entstehen unter anderm bekanntlich bei der trockenen Destillation essigsaurer Salze; das Patent erwähnt noch eine Reihe nicht näher bezeichneter hochsiediger (über 82° C) Flüssigkeiten. Ein Patentschutz für die Darstellung von Chloroform aus Aceton besteht weder hier noch in Deutschland, ebensowenig wie für die Methode aus Methylalkohol und Chlorkalk. Das Acetonverfahren gewährleistet durch die Benutzung einer einheitlichen Verbindung, des Acetons sicherlich ein weit reineres Product, als dies aus einem Gemische ungleichartiger Ketone, von denen eine Anzahl noch nicht näher bestimmt ist, erzielt werden kann.

Durch die zur Zeit bestehende scharfe Concurrenz zwischen den Chloroformfabrikanten ist dessen Preis so herabgedrückt, dass der Gewinn einstweilen ganz auf Seite der Händler und Consumenten liegt.

Zur Erinnerung an Scheele, ein Jahrhundert nach seinem Ableben.*)

Von Prof. Dr. F. A. Flückiger.

Scheele's Leben.

Carl Wilhelm Scheele war das siebente Kind des Getreidehandel und Brauerei betreibenden Stralsunder Bürgers Johann Christian Scheele; die Mutter, Margarethe Eleonore Warnekros war ebenfalls eine Stralsunderin. Der Geburtstag Carl Wilhelm's ist wahrscheinlich der 19. December 1742, nach anderen Angaben der 9.; laut dem Taufbuche der St. Nicolaikirche wurde derselbe am 21. December 1742 getauft. Im April 1745 war die Familie gezwungen, das eigene Haus zu verlassen, weil Johann Christian Scheele, der Vater, in Concurs fiel. Ein Verwandter verschaffte der bedrängten Familie ein Unterkommen und dem Vater die Mittel zum weiteren Betriebe der Brauerei, was aber wieder mit unbefriedigendem Erfolge geschah. 1747 erhielt der alte Scheele auf sein Gesuch gegen Bürgschaft vom Rathe die Stelle eines Maklers, in welcher ihn 1767 sein Sohn Friedrich Christoph ersetzte, als der Vater erkrankte. Aber noch vor des Vaters Tode (1778) fiel auch Friedrich Christoph, die Stütze der Familie, im Jahre 1776 in Bankerott.

Bei so traurigen Verhältnissen konnte Carl Wilhelm wohl kaum einer guten Erziehung und Vorbildung theilhaftig werden. Er besuchte eine Privatschule †) in welcher auch Weigel, nachmals Professor der Botanik in Greifswald, unterrichtet wurde. Nach einer Angabe hätte Scheele später auch das Gymnasium besucht, doch seien seine Fortschritte so gering gewesen, dass seine Eltern ihn zurückzogen, um ihn einem Berufe zuzuführen. Nach sorgfältigen Nachforschungen von Prof. Rollmann in Stralsund hat Carl Wilhelm Scheele das Gymnasium gar nicht besucht.

Sei dem wie ihm wolle, so nahm sich seiner ein Bekannter der Familie, der Apotheker Bauch in Gotenburg, an. Bei diesem hatte Johann Martin, der älteste Bruder Carl Wilhelms, in der Lehre gestanden. Nachdem jener 1754 gestorben, lag es nahe, den jüngern Bruder eintreten zu lassen. Der Doctor med. Schütte und der Apotheker Cornelius, Hausfreunde der Eltern Carl Wilhelms, liessen diesem eine bezügliche Vorbildung insofern zu Theil werden, als sie ihn in das Lesen der Recepte und in das Verständniss der chemisch-pharmaceutischen Zeichen einführten.

Scheele begann nahezu 16 Jahre alt, im Jahre 1757 in Gotenburg bei dem Apotheker Bauch seine Lehrzeit, welche nach damaliger Sitte auf 6 Jahre bemessen war; er wurde bald der rein mechanischen Verrichtungen enthoben und in das Laboratorium versetzt. Mit Scheele arbeiteten in der gleichen Apotheke Grünberg, später Apotheker in Stralsund, und C. G. Helling, nachmals Apotheker in Lidköping in Schweden. Diese seine Collegen gaben dem Lehrling Scheele das Zeugniss, dass er ernsthaft und ausserordentlich fleissig gewesen sei, was auch der Lehrherr in Briefen an Scheele's Eltern aussprach. Ueber die Arbeiten des Berufes habe derselbe im stillen nachgedacht, dabei die Schriften von Lémery, Neumann, Kunckel (ganz besonders das 1716, nach dessen Tode erschienene, Collegium physico-chymicum experimentale seu Laboratorium chymicum) und Stahl zu Rathe gezogen. Georg Ernst Stahl (1660 bis 1734), in Halle und Berlin, war der Haupt-

*) Nach der im "Besonderen Abdruck" aus dem Archiv der Pharmacie vom Verfasser übersandten Arbeit.

†) Des Candidaten Smith, nach Sjöstén, welcher auch angibt, dass der Knabe Carl Wilhelm sich an den Spielen der Geschwister nicht betheiligt, sondern in einer eigenen Welt schaffender und beobachtender Thätigkeit gelebt, auch schon im elften Jahre eine ausgeprägte Neigung zum Apothekerstande an den Tag gelegt habe. Das Feuer sei ganz besonders Gegenstand seines Sinnens gewesen.

vertreter der Phlogistontheorie gewesen; seine Schriften müssen, obschon damals schon nicht mehr neu, einen bedeutenden Eindruck auf Scheele gemacht haben, dessen theoretische Anschauungen sich grösstentheils auf Stahl zurückführen lassen.

Vorzüglich bei Nacht habe Scheele Versuche angestellt; Verweise, welche ihm einmal eine Explosion eintrug, vermochten seinen Eifer nicht abzukühlen. Nach der heute veralteten Sitte jener Zeit blieb derselbe nach der Lehrzeit noch fernere 2 Jahre in der gleichen Apotheke in Gotenburg und ging erst 1765 zum Apotheker C. M. Kjellström in Malmö, einem anregenden Manne, der in Stockholm bei dem Hofapotheker Fr. Ziervogel gute Gelegenheit zu seiner Ausbildung gehabt hatte, da letzterer, ein ausgezeichneter Schüler Linné's, auch im Besitze kostbarer Sammlungen war.

In Malmö knüpfte Scheele die Bekanntschaft an mit A. J. Retzius (1742 bis 1821), welcher damals Docent an der benachbarten Universität Lund war und wahrscheinlich fühlte sich Scheele durch diesen, später als "Riesen der Gelehrsamkeit" berühmten Mann nachhaltig ermuntert. — Retzius war von 1777 an Professor der Naturgeschichte und Oekonomie, später auch der Chemie am Carolinischen Institute (Medicinschule) zu Stockholm.

Nachdem er noch einen Besuch in Stralsund gemacht hatte, siedelte Scheele 1767, 1768 oder 1769 zu dem Apotheker Stahrenberg, "zum Raben", am grossen Markt in Stockholm über. In der Landeshauptstadt, dem Sitze der Academie, trat nunmehr der bescheidene Pharmaceut in anregendere und wohl auch freiere Verhältnisse ein. Manche seiner später veröffentlichten Versuche stammen aus dieser Zeit, obwohl er hier der Receptur vorstand, und namentlich gehören derselben die Entdeckung der Weinsäure an, so wie die im weiteren bezeichneten Aufsätze No. 1 und 2, vielleicht auch 3 und 4, so wie eine nicht veröffentlichte Arbeit über Globuli martiales. In Stockholm forschte Scheele auch, zum Theil gemeinschaftlich mit seinem Freunde Retzius, über die Beziehungen des gebrannten Kalkes zu dem Calciumcarbonat. Am 17. August 1768 wurden in der Academie Scheele's "chemische Ergebnisse über Sal Acetosellae" gelesen, aber am 9. November bei Seite gelegt, da Bergman die Erklärung abgegeben hatte, dass die Abhandlung nichts neues biete.

In Stockholm erfreute sich Scheele schon der Bekanntschaft mit Bäck, den Brüdern Bergius, Schultzenheim, zwei Gahn und anderen dortigen Gelehrten. Diese Freunde, nebst Wargentin, Wilke und Bergman nennt Scheele in einem Briefe*) vom 22. August 1777 als solche, die er mit einer seiner Arbeiten über Luft und Feuer bedacht habe. Welche Anerkennung Scheele's in der Freundschaft mit jenen Männern liegt, ergibt sich schon durch einen Blick auf die Lebenstellungen derselben. Abraham Bäck, vertrauter Freund Linné's war Präsident des Collegium medicum und königlicher Leibarzt. Peter Jonas Bergius, Assessor jenes Collegiums, Verfasser einer ausgezeichneten Materia medica 1778; sein Bruder Bengt Bergius gelehrter Historiker. Johann Gottlieb Gahn's Bruder Heinrich war ein sehr gesuchter Arzt. Carl Friedrich von Schultzenheim berühmter Chirurg, Generaldirector der Hospitäler. Der Astronom Peter Wilhelm Wargentin war von 1749 bis 1783 Schriftführer der Academie. Johann Carl Wilke trug seit 1759 an der Academie Physik vor und wurde 1784 Schriftführer der erstern.

Im Spätjahre 1770 übernahm Scheele die Leitung des Laboratoriums der grossen Apotheke von Locke in Upsala und hier wurde ihm das Glück zu Theil, sich mit Thorbjörn Bergman zu befreunden. Dieser vielseitige, ausgezeichnete Mann war 1767 zum Professor der Chemie gemacht worden; seine gediegene, umfassende, namentlich auch in mathematischer Hinsicht sehr gründliche Vorbildung befähigte Bergman zu Leistungen ersten Ranges in der Chemie.

In Upsala war es Scheele's Principal, welcher Bergman's Laboratorium mit Chemikalien versah, aufgefallen, dass vorsichtig geschmolzener, nicht alkalisch gewordener Salpeter auf Zusatz von Essigsäure rothe Dämpfe ausgab. Johann Gottlieb Gahn, ein ausgezeichneter Mitarbeiter Bergman's und nachmals höchst verdienter Metallurg, durch jenen Apotheker auf die Erscheinung aufmerksam gemacht, wusste sie ebensowenig zu deuten als Bergman selbst. Scheele aber führte dieselbe auf die Bildung einer von der Salpetersäure verschiedenen und schwächeren Säure (NO^2H) zurück, welche zu der Salpetersäure in ähnlicher Beziehung stehe, wie die schweflige Säure zu der Schwefelsäure. Als Bergman durch Gahn von dieser Erklärung hörte, verlangte er Scheele's Bekanntschaft zu machen, worauf dieser zunächst keineswegs bereitwillig einging, indem er sich des Vorfalles mit seinem Aufsatze über Sal Acetosellae erinnerte.

Am 27. Juli 1774 wurde Scheele durch Bergius zum Mitgliede der Academie vorgeschlagen und am 4. Februar 1775 gewählt.

Nach Ueberwindung der Bedenken gegen Bergman fand Scheele bei diesem fortdauernd die freundschaftliche Anregung und Unterstützung; das Laboratorium stand ihm während seines Aufenthaltes in Upsala offen.

Scheele's Aufenthalt in Upsala war jedoch von kurzer Dauer. 1775 starb in Köping (sprich Tschöping) der Apotheker Pohl und Scheele wurde veranlasst, bei der jungen, kinderlosen Wittwe Sara Margaretha, geb. Sonneman, als Provisor einzutreten. Er traf dort die Verhältnisse des Geschäftes, namentlich auch das Laboratorium, in erbärmlichem Zustande; letzteres in einem verfallenen Schuppen. Er wurde im Geschäfte nur von einem Lehrlinge unterstützt. Zum Ankaufe der kleinen Apotheke fehlte es ihm an Geld, so dass er im März 1776 sich nach einer andern Stellung umsah.

In dieser Verlegenheit nahmen sich die schon genannten Freunde Scheele's an, ausserdem auch Linné und Wargentin; es wurde eine andere Apotheke in Alingsås in Vorschlag gebracht, auch der Gedanke geäussert, Scheele einen Ruf als "Chemicus regius" nach Stockholm oder eine Anstellung als Director einer Musterbrennerei zu verschaffen. Man dachte ferner daran, Scheele in Berlin zu empfehlen, wohin Bergman berufen worden war, aber abgelehnt hatte. Allein Scheele hielt sich nicht für hinlänglich befähigt, wie er einem seiner Brüder schrieb. Auch aus England kam ein Antrag, welcher ein jährliches Einkommen von 300 Pfund in Aussicht stellte.

Aber Scheele war ein eigener Mann; in Köping erklärte man alsbald, keinen andern Apotheker haben zu wollen als ihn, so dass ihm das Privilegium dort übertragen wurde, womit er aber auch die Verpflichtung zur Unterstützung der Wittwe Pohl und der Abtragung der Geschäftsschulden übernahm.

So richtete sich denn der inzwischen zu hohem Ansehen gelangte Apotheker Scheele Ende 1776 und Anfang 1777 auf eigene Rechnung ein.

Am 29. October 1777 nahm er — zum ersten und zum letzten Male — in Stockholm seinen Platz in der Sitzung der Academie ein und trug seine im weiteren unter No. 8 erwähnte Abhandlung über Mercurius dulcis vor. Der Vorsitzende, sein Freund Bergman, erwiederte in anerkennendster Weise und veranlasste am 12. November, bei seinem Abgange, die Academie, Scheele's Forschungen durch einen jährlichen Beitrag von 100 Reichsthalern (ungefähr $250) zu unterstützen; nach drei Jahren wurde dieser Beitrag auf Lebenszeit gewährt.

Am 11. November 1777 bestand Scheele im königlichen Collegium medicum mit ausgezeichnetem Erfolge sein Apothekerexamen; man ehrte ihn durch Erlass der vorgeschriebenen Gebühren. Glücklich kehrte er in die Stadt zurück, welche ihm wegen ihrer hübschen Lage in der Nähe von Berg und See, nicht allzu weit von Stockholm, Upsala, Fahlun keine Einsamkeit war; hier begann er nun die ununterbrochene, allzu früh abgebrochene Reihe seiner fleissigen, gehaltvollen Veröffentlichungen.

Seine persönlichen Verhältnisse werden durch einen Bericht beleuchtet, welcher in dem von Vicq d'Azyr verfassten "Eloge de Mr. Schéele" vom 27. Februar 1787 niedergelegt ist. Die Berichterstatter sind "Mr. le Président de Virly, amateur éclairé des Sciences" und der Chemiker d'Elhuyar, welcher bei Bergman studirte. Mit einem Schreiben des letzteren an den Freund Scheele versehen, sprachen de Virly und d'Elhuyar 1782 bei Scheele in Köping vor und trafen ihn, mit einer Schürze angethan, in der Apotheke. Während der wahrscheinlich nur wenigen Tage ihres Aufenthaltes in Köping, luden die Fremden Scheele jedesmal zum Mittagsmahle ein, was derselbe annahm, ohne dafür Dank zu sagen, noch Dank anzunehmen. Aber nach Beendigung der Mahlzeit kehrte Scheele sofort wieder in sein Geschäft zurück, wohin ihm die beiden Reisenden folgten. Nach ihrer Erzählung, wie auch nach Sjöstén's Angabe, hat Scheele mit gutem Erfolge gear-

*) Das Facsimile dieses Briefes ist auf Veranstaltung des Professors Cleve von der Lithographischen Anstalt des Generalstabes in Stockholm lithographisch vervielfältigt worden. Er zeigt die gewöhnlichen, nichts weniger als schönen Züge der schnörkelhaften deutschen Schrift, wie sie auch heute noch nicht überwunden ist.

beitet; er kam den auf dem Geschäfte haftenden Verpflichtungen nach, vermochte auch einer Schwester Unterstützung zu gewähren und erbaute und bewohnte auf dem Marktplatze von Köping ein eigenes Haus. Immerhin meinen de Virly und d'Elhuyar, er habe nur ein geringes, aber ausreichendes Vermögen besessen und von seinem Jahresgewinne den grösseren Theil auf seine Versuche verwendet.

Von dem Geschäfte war Scheele so sehr in Anspruch genommen, dass er für seine Forschungen auf die Nachtstunden angewiesen war. Sein Laboratorium sah nach dem Berichte eines (nicht genannten) urtheilsfähigen Mannes, der es nach Scheele's Tode sah, vortrefflich aus, während ein Landsmann Scheele's es sehr einfach und nichts weniger als gross fand.

Mit Bergman, Crell, Gadolin, Gahn, Hjelm, Meyer, Swen Rinman und anderen Fachgenossen stand Scheele in Briefwechsel. Seine Bibliothek hatte Rozier's Journal de Physique, de Chimie, d'Histoire naturelle et des Arts, so wie Crell's Annalen aufzuweisen, war aber sonst höchst geringfügig; viele Gelehrte bedachten ihn auch mit ihren Schriften. Aber die hauptsächlichste Anregung schöpfte Scheele doch wohl immer aus seinem eigenen Gedankenkreise. In Mussestunden fand er in guten theologischen Schriften Befriedigung.

Das Ausland ehrte den nordischen Forscher in mehrfacher Weise. Am 20. Mai 1778 nahm ihn die 1773 gestiftete Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin zum Mitgliede auf und am 21. März 1784 ebenso die Turiner Academie; in der Sitzung, in welcher zugleich auch Macquer, Professor der Chemie am Jardin des Plantes in Paris, und Bergman aufgenommen wurden, war König Gustav III. von Schweden anwesend. *) Im August 1785 folgte mit der gleichen Ehrenbezeugung die Société royale de Médecine in Paris, ebenso die Società italiana in Verona und die Churmainzische Gesellschaft der Wissenschaften in Erfurt. Die Ernennungsdocumente der 3 letztgenannten Gesellschaften langten erst nach Scheele's Tode in Köping an.

Nach Crell's Berichterstattern liess Scheele's "äusserliches Ansehen nicht den grossen Geist vermuthen, der in der Hülle eingeschlossen war", auch lebte er äusserst zurückgezogen. Die ruhige Einsamkeit, die er ebenso sehr liebte, wie das schwedische, ihm völlig zur Heimath gewordene Land, hielten ihn fest, als kurz vor seinem Tode der Versuch wiederholt wurde, ihn nach England zu berufen.

Sjöstén schildert Scheele als von kräftigem Körperbau, wenn auch von mässiger Grösse; sein rundes Gesicht von röthlicher Färbung verrieth Blutfülle und bot, von den lebhaften Augen abgesehen, nichts besonderes. Seine Ausdrucksweise war bestimmt, einnehmend und Vertrauen erweckend.

Sonst von guter Gesundheit begann Scheele im Spätjahre 1785 an Hüftschmerzen zu leiden, denen sich bald Fieber, Anschwellung der Augenlider und allgemeine Schmerzen beigesellten, welche wahrscheinlich als Symptome eines Nierenleidens zu deuten sind. Im Jahre 1786 schwollen ihm auch die Hände und besonders die Fingerspitzen in heftiger Weise an, worunter er auch gemüthlich sehr gelitten zu haben scheint. Dennoch sandte er am 16. Februar die schöne Arbeit über das Galläpfelsalz an die Academie und stellte noch am 12. März für den Sommer die Fortsetzung seiner Versuche über Salpetersäure in Aussicht.

Doch fand er sich im März 1786 bewogen, die Zukunft der Wittwe seines Vorgängers durch ein förmliches Eheversprechen für alle Fälle sicher zu stellen.

Eine Hautkrankheit, Phthiriasis, versetzte Scheele in einen wochenlang andauernden Schweiss und schliesslich stellte sich Athmungsnoth, Husten, Appetitlosigkeit ein. In den 3 letzten Tagen setzte er die Wittwe Pohl, mit der er sich nun trauen liess, zu seiner Erbin ein. Einem Freunde, der ihm von der Hoffnungslosigkeit seines Zustandes gesprochen hatte, antwortete Scheele mit dem Ausrufe: "Allmächtiger! Also ist die Hülfe so nahe, Herr, hier bin ich! Preis sei dir, der stets seine Hand über mich gehalten und mich wunderbar zum Grabe führt." Am 21. Mai 1786, des Vormittags 11½ Uhr, schloss sich dieses der Wissenschaft und treuer, selbstloser Pflichterfüllung geweihte Leben.

*) Die verbreitete Angabe, dass dieser von Scheele nie gehört und dass derselbe in seinem Vaterlande so unbekannt gewesen sei, dass ein ihm vom Könige verliehener Orden einem anderen desselben Namens zufiel, weil man Scheele dort nirgends kannte, ist offenbar ein Mährchen.
Red. d. Rundschau.

(Fortsetzung folgt.)

Lehranstalten, Vereine und Gewerbliches.

Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations:

Aug. 10. Verein des Staates Wisconsin in Fond du Lac.
" 11. " " North Carolina in Fayetteville.
Oct. 12. " " Michigan in Grand Rapids.

Jahresversammlungen Nationaler Vereine.

Aug. 15—19. Deutscher Apotheker-Verein in Düsseldorf am Rhein. Vorsitzender Dr. Chr. Brunnengraeber in Rostock.
" 18—24. Americ. Association for the Advancement of Science in Buffalo, N. Y. President Prof. E. S. Morse of Salem, Mass.
Aug. 31—Sept. 1. British Pharmaceutical Conference in Birmingham. President Thomas Greenish F. C. S., of London.
Sept. 1—9. British Association for the Advancement of Science in Birmingham. President Sir Wm. Dawson of Montreal, Canada.
" 7—10. Americ. Pharmaceutical Association in Providence, R. I. Pres. Dr. Joseph Roberts of Baltimore.
" 18—24. Deutsche Naturforscher-Versammlung in Berlin. Vorsitzender der Section Pharmacie Prof. Dr. Flückiger in Strassburg.
" 21—23. National Wholesale Druggists Association in Minneapolis and St. Paul, Minn. President M. N. Kline of Philadelphia.

Indiana State Pharmaceutical Association.

Unserem Berichte über diese Versammlung (Juli Rundschau S. 163) fügen wir die Titel der auf derselben zur Verlesung gekommenen und uns nachträglich von dem Vereins-Vorsitzenden gütigst mitgetheilten Arbeiten hinzu: Ueber Tereben von Prof. John N. Hurty, über die Prüfung von Pepsin von Frank Hereth, über die Bereitung von Fluid Extracten von J. D. Sourwine, über einheimische Drogen von Jos. R. Perry, über volumetrische Bestimmung der Alkaloïde durch Mayer's Lösung von Frank Hereth, über die Prüfung der Nux vomica Präparate von demselben, über Pillen von Gold- und Natriumchlorid von W. H. Ross.

Literarisches.

Neue Bücher und Fachschriften erhalten von:

Urban & Schwarzenberg in Wien. Lehrbuch der Arzneimittellehre von Dr. W. Bernatzik und Dr. A. E. Vogel. Schlusslieferung, Bogen 36—49. Oct. 1886.

Julius Springer in Berlin. Leitfaden zur Vorbereitung auf die Apotheker-Gehülfen Prüfung von Dr. Fr. Elsner, Apotheker. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. 1 Bd., 8vo. Mit vielen Abbildungen. 1886. $3.00.

J. J. Weber in Leipzig. Illustrirtes Lexicon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genussmittel, der Manufacturen, Drogen, Chemikalien und Farbwaaren und der gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte etc. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Sachverständigen herausgegeben von Dr. Otto Dammer. 5. Lief. S. 641—800. Mit Farbenbildern und Holzschnitten.

Buchholz & Diebel in Troppau. Pharmaceutisch-technisches Manuale. Anleitung zur Darstellung pharmac. Präparate und Hilfsartikel etc. Ein Handbuch für Apotheker von Gust. Hell, Apotheker in Troppau. 1 Bd., 8vo. 478 S. 1886.

Leopold Voss in Hamburg und Leipzig. Die Pyridinbasen in der chemischen Literatur von Dr. Adolf Hesekiel. 1 Heft, 8vo. 154 S. 1886.

Chr. Friedr. Vieweg in Quedlinburg. Excursionsflora des Harzes nebst einer Anleitung zum Sammeln, Bestimmen und Conserviren der Pflanzen. Von W. Reinecke.

J. BACKHEISTER, Bernburg und Leipzig. Die Magnesia im Dienste der Schwammvertilgung, Reinigung der Effluvien etc., der Desinfection und Beseitigung von Pilzbildung und der Conservirung. Von Dr. H. Oppermann. 1 Heft. 36 Seiten. 1886.

VERFASSER. Universal-Pharmacopoe von Dr. Bruno Hirsch. 8—10 Lief. Schluss des 1. Bandes (971 S.) mit Titel und Vorwort. E. Günther's Verlag in Leipzig. 1886.

VERFASSER. Zur Erinnerung an Scheele, ein Jahrhundert nach seinem Ableben. Von Prof. Dr. F. A. Flückiger. Pamphlet, 12mo. 50 Seiten.

BY THE AUTHOR. The relation of the State and the Medical Profession. An address by Chs. J. Lundy, A. M., M. D. in Detroit. Ann Arbor 1886.

POCKET MEDICAL FORMULARY. Arranged therapeutically by Dr. A. Hazard, Dr. B. M. Goldberg and Dr. A. S. Gerhard. With Appendix: Formulas and Doses for Hypodermic medication, and Poisons and Antidotes. 1 Vol. pp. 334. Philadelphia 1886. Price $2.00. Mailed on receipt of price by H. Kantrowitz, General Agent, 183 Broadway, N. Y.

SMITHSONIAN INSTITUTION. An account of the progress in Chemistry in the year 1885, by H. Carrington Bolton, Ph. D. Prof. of Chemistry, Trinity College, Hartford, Conn. Pamphl 8vo. pp. 50.

Johns Hopkins University, Programmes for 1886—87. Baltimore, July 1886.

Third Annual Report of the Agricultural Experiment Station of the University of Wisconsin For the year 1885. 1 Vol., 8vo. Pp. 187.

Massachusetts College of Pharmacy. 20th Annual Catalogue. 1886—87. Boston 1886.

Prospectus of the St. Louis College of Pharmacy, 21. Annual Session, from October 1886 to March 1887.

Jahresberichte über die Fortschritte der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie. Herausgegeben von Dr. Heinrich Beckurts. Jahrgang 1883—1884. 1 Band, Oct. 1357 Seiten. Verlag von Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen, 1886.

Der Doppeljahrgang dieses Werkes ist durch das Erscheinen der schlussbildenden Lieferung und des nahezu 150 Seiten umfassenden Inhalts- und Autoren-Verzeichnisses nunmehr vollendet. Den Text dieser Schlusslieferung bildet die Toxicologie.

Wir haben wiederholt Gelegenheit gehabt (RUNDSCHAU 1885, Seite 46 und 188, und 1886, S. 117) unseren Lesern den Werth dieses ausgezeichneten Werkes nahe zu legen und verweisen wir für Details auf das dort Gesagte.

Während die sogenannten Jahresberichte des britischen und des amerikanischen Apothekervereins nichts anderes als Fragmente — und oftmals recht dürftige — sind und bei der Art ihrer bisherigen Herstellung auch schwerlich etwas anderes sein können, so wird das Beckurt'sche Werk in Vollständigkeit und Darstellung überall unbeanstandet als mustergültig anerkannt. Für den praktischen Apotheker und für die grosse Anzahl derer, welche wissenschaftliche Werke vorzugsweise nur bei vorkommenden Veranlässen in der Berufs- oder Geschäftspraxis zu Rathe ziehen, ersetzt der Beckurt'sche Jahresbericht nahezu eine pharmaceutische Bibliothek, denn das Werk wird als Referenzbuch über alles Neuere auf dem Gebiete der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie Niemand im Stiche lassen, und ist daher nicht nur für Jeden, der nicht nur wissenschaftlich sich auf dem Laufenden erhalten will, sondern auch für die grosse Mehrzahl Derer geradezu unentbehrlich, welche im Geschäft für zuverlässige und vielseitige Information Veranlassung und Verwendung haben.
FR. H.

Lehrbuch der Arzneimittellehre. Mit gleichmässiger Berücksichtigung der Oesterreichischen und Deutschen Pharmacopoe. Bearbeitet von Dr. W. Bernatzik, Professor der Arzneimittellehre und Dr. A. E. Vogl, Prof. der Pharmacologie und Pharmacognosie an der Wiener Universität. 1 Bd. Gross Octav. 78 und 764 Seiten. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Wien und Leipzig. 1886.

Dieses umfassende Werk der Arzneimittellehre liegt nun vollendet vor und wird, namentlich bei Aerzten, indessen auch bei vielen Apothekern und Drogisten die verdiente, willkommene Aufnahme finden.

Dasselbe umfasst im allgemeinen die gesammte Materia medica hinsichtlich der wesentlichsten pharmacognostischen, pharmaceutischen und chemischen Verhältnisse der Heilmittel, sowie deren Bedeutung, Anwendung und Wirkungsweise als solche; ebenso sind die toxicologischen Beziehungen allseitig berücksichtigt.

Der erste, allgemeine, gewissermassen einleitende Theil behandelt die Formbildung und Verordnungs- und Anwendungsweise der Arzneien, der specielle, 724 Seiten umfassende Theil gruppirt das gesammte Material nach Prof. Th. Husemann's Vorgang, nach Massgabe der allgemeinen Wirkungsweise der Mittel, und zerfällt danach in folgende grosse Kapitel: *Prophylactica*, *Emollientia*, *Tonica*, *Adstringentia et Balsamica*, *Temperantia*, *Alterantia et Resolventia*, *Acria*, *Neurotica*, mechanisch wirkende Mittel.

Diese Eintheilung gruppirt die Mittel des Pflanzenreiches mit unorganischen in wesentlich anderer Constellation, als wie wir es in rein pharmaceutischen Werken gewohnt sind; indessen für den Arzt sind der Zweck und die Wirkungsweise und weniger der Ursprung und die chemische und pharmacognostische Bedeutung massgebend; den an diese Gruppirung weniger gewöhnten Apotheker und Drogisten orientirt ein sehr vollständiger Index leicht und schnell.

Der beträchtliche Umfang und das massenhafte Material des Werkes lassen ein näheres Eingehen auf dessen Gehalt nicht zu. Genüge es zu erwähnen, dass die Bearbeitung in jeder Richtung sich durch bündige, gründliche und sehr klare Darstellung auszeichnet, und dem Rufe der bekannten Verfasser vollauf entspricht. Ebenso ist die Ausstattung des schönen Werkes in gewohnter Güte.
FR. H.

Kurzes Lehrbuch der Chemie nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft von H. E. Roscoe und C. Schorlemmer. 8. Auflage. 1 Bd. 12mo., 484 S., mit zahlreichen Abbildungen. Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig. 1886. $2.20.

Leitfaden für den ersten Unterricht in der anorganischen Chemie, auf rein experimenteller Grundlage, von Prof. Max Rosenfeld. 1 Bd. oct., 183 S., mit 58 Abbildungen. Herder'scher Verlag. Freiburg in Baden und St. Louis, Mo. 1886. 95 Cents.

Beide Elementarhandbücher für den Unterricht in der Chemie oder zum Selbststudium gehören zu den besten Werken der Art. Das erste hat sich nach dem Verlaufe von 19 Jahren seit der ersten Auflage so wohl bewährt, dass die derartige Verbreitung und Benutzung der beste Beleg für die Anerkennung des Werthes des Buches sind.

Das zweite Werk verfolgt, als ein Textbuch für den experimentellen Unterricht genügend vorbereiteter Schüler, vorzugsweise pädagogische Ziele. Im Verfolg dieser Aufgabe und des anregenden Aufbaues chemischen Wissens von dem Ausgangspunkte einfacher Experimente aus, ist das Buch ein gelungenes und durch die Fülle des im engen Rahmen gedrängten reichen Materiales ein *multum in parvo*. Bei wenigen Büchern mit ähnlichen Zielen tritt der Gegensatz des chemischen Unterrichts und Wissens von Einst und Jetzt so nahe, als bei einem Vergleiche des früheren chemischen Catechismus angehender Apotheker, Stöckhard's Schule der Chemie mit diesem Leitfaden von Prof. Rosenfeld, welcher auch in weiterem bekundet, wie sehr die Chemie aufgehört hat vorzugsweise eine pharmaceutische Wissenschaft genannt zu werden.

Beide auch äusserlich vortrefflich ausgestatteten Werke bedürfen einer besonderen Empfehlung nicht, und beide haben in Deutschland weite Verbreitung und Anerkennung gefunden.
Fr. H.

Universal-Pharmacopoe. Eine vergleichende Zusammenstellung der zur Zeit in Europa und Nordamerika gültigen Pharmacopoeen. Von Dr. Bruno Hirsch. Erster Band. Oct. 971 Seiten. Verlag von Ernst Günther in Leipzig.

Der erste Band der Universal-Pharmacopoe schliesst mit Jod ab und enthält als Anhang eine beträchtliche Zahl von Nachträgen und Aenderungen, welche durch inzwischen erfolgte Berichtigungen der französischen Pharmacopoe vom Jahre 1884 und durch die im Herbste 1885 erschienenen Ausgaben von vier neuen Pharmacopoeen, der belgischen, der englischen, der finnischen und der spanischen veranlasst wurden. Die Zahl dieser Nachträge beträgt nahezu 500, während die Zahl der bisher (bis Jod) behandelten Gegenstände 1849 beträgt. Schon diese Zahlen allein und die Thatsache, dass das Werk 17 Pharmacopoeen in specielle Berücksichtigung zieht, spre-

chen für den Umfang und die praktische Bedeutung desselben.

Wie schon bei früherer Gelegenheit (RUNDSCHAU 1884, S. 230, 1885, S. 21 und 1886 S. 71) hervorgehoben, verdient Dr. Hirsch' Universalpharmacopoe in hohem Masse auch die Beachtung der deutschlesenden Pharmaceuten unseres Landes und vom praktischen Standpunkte aus, besonders derer in den grossen Städten, in denen im Auslande geschriebene Recepte oft vorkommen und Nachfrage nach Präparaten ist, welche nach verschiedenen Pharmacopoeen ungleichartig dargestellt werden. Da eine internationale Gleichförmigkeit starkwirkender Mittel noch nicht besteht und auch die Nomenclatur oftmals eine recht verschiedenartige ist, so hat die Universalpharmacopoe allein schon von dieser Seite einen sehr praktischen Werth, denn dieselbe enthält in alphabetischer Reihenfolge Alles, was zur Zeit in Europa und Nordamerika officinell ist.

Die Definition jeden Artikels ist präcise, gibt bei den Pflanzenstoffen die Abstammung, Eigenschaften, Gebrauch, Art der Aufbewahrung und die Maximal-, Einzel- und Tagesgaben an. Bei den Chemikalien sind Symbol-, Formel-, Atom- und Molekulargewicht nach älterer und neuerer Theorie angegeben, die Prüfungsweisen für Identität und Güte und das Alles, mit Specificirung der Bestimmungen und Angaben aller Einzel-Pharmacopoeen. Bei diesen hat der Verfasser mit ebenso umfassender Sachkenntniss einen kritischen Hinweis zahlreicher Mängel an Uebereinstimmung der Pharmacopoeen in vielen wesentlichen Punkten hervorgehoben und in Parallele gestellt, so z. B. die Verschiedenwerthigkeit der Aconitin- und Digitalin-Arten, der Phosphorsäuren etc., die bedeutenden Gehaltsdifferenzen mancher unter gemeinsamen Namen gangbaren Mittel, z. B. Blausäure und Quecksilberpflaster. In dieser Richtung bekundet die Arbeit in den zahllosen Details die genaue und sichtende Sachkenntniss des Verfassers, und ist das Werk bei aller Bündigkeit in Darstellung und Form für wissenschaftliche Information von nicht geringerem Werthe wie für praktische Verwerthung.

Das der Schlusslieferung des ersten Bandes beigegebene 16 Seiten füllende "Vorwort und Einleitung" ist von besonderem Interesse und Belehrung.

In Ermangelung von Raum haben wir uns darauf zu beschränken, dieser trefflichen Einleitung nur das den Verfasser unter anderen leitende Motiv für die Herausgabe dieses compendiosen Werkes zu entnehmen:

"Die letzten Jahrzehnte haben die grosse Anzahl der bis dahin gültigen Pharmacopoeen etwa auf ⅓, eingeschränkt, während sie zugleich den Geltungsbezirk von mehreren der übrig bleibenden ansehnlich erweiterten. Eine natürliche Folge davon war, dass in immer grösseren Landesgebieten Arzneimittel gleicher Beschaffenheit eingeführt, nach gleichen Principien verarbeitet und geprüft wurden und das vergleichende Studium ihrer Wirkungen eben dadurch auch festeren Boden gewann. — Eine andere, wenn auch unbeabsichtigte, so doch erfreuliche Folge ist die, dass dadurch der so wünschenswerthen als schwierigen Schaffung einer internationalen Pharmacopoe ein wichtiger Vorschub geleistet wird. Nach den Eröffnungsworten des, diesen Gegenstand berührenden dritten internationalen medicinischen Congresses steht das Bedürfniss einer in allen Kulturstaaten gleichen Pharmacopoe in Anbetracht des von Jahr zu Jahr inniger sich gestaltenden Verkehrslebens der Völker ausser Frage; vor Jahren schon erscholl der Ruf nach Verwirklichung dieser Idee, doch mochte niemand an eine Aufgabe sich wagen, zu deren Lösung die Kraft und der Einfluss des Einzelnen kaum auszureichen vermag." Immerhin hat es an Versuchen dazu, besonders auf pharmaceutischem Gebiete, nicht gefehlt, wohl aber an einer einheitlichen Grundlage, welche es ermöglichte, das Bestehende, in den verschiedenen Pharmacopoeen als Richtschnur oder Gesetz Niedergelegte klar zu übersehen, zwischen dem Guten und Besseren zu entscheiden, das Unbrauchbare auszustossen, das Mangelhafte vortheilhaft umzuändern. Näher noch liegt das Bedürfniss für jeden Einzelstaat oder jede Staatengruppe, welche eine eigene Pharmacopoe besitzen, an deren Vervollkommnung fort und fort zu arbeiten, daher auch an den Pharmacopoeen anderer Länder nicht fremd und kalt vorüberzugehen, sondern von deren Vorzügen für sich und zum Besten der Ganzen Heilkunde den möglichsten Nutzen zu ziehen. Unter der grossen Zahl von Pharmacopoeen ist auch nicht eine, die solche Vorzüge vor den anderen nicht besässe, sei es in der allgemeinen Auffassung der Aufgabe, sei es in einzelnen Artikeln. Umkekehrt kann auch keine als fehlerfrei gelten. Nimmt man das Interesse dazu, welches es für jeden Fachmann haben muss, sich mit Leichtigkeit über die Anforderungen zu unterrichten, welche die Kulturländer an ein und dieselben oder an verwandte Arzneimittel stellen, welche dieser Mittel allen Pharmacopoeen gemeinschaftlich and doch recht oft wesentlich von einander verschieden, welche den einen eigenthümlich, den anderen fremd sind, so kann der Versuch, eine einheitliche Uebersicht des Inhaltes aller dieser Pharmacopoeen zu geben, als keine undankbare Aufgabe erscheinen."

Möge es dem verehrten Verfasser beschieden sein, den Schlusstheil dieses, ein ungewöhnliches Arbeitsmass involvirenden Werkes in rüstiger Kraft zu vollenden. FR. H.

Naturgeschichte des Pflanzenreichs. Grosser Pflanzenatlas mit Text, für Schule und Haus. 80 Grossfoliotafeln, mit mehr als 2000 colorirten Abbildungen und 40 Bogen erläuterndem Text mit zahlreichen Holzschnitten. Herausgegeben von Dr. M. Fünfstück, Docent am Polytechnikum zu Stuttgart. Verlag von Emil Hänselmann in Stuttgart. 1886. 2.—9. Lief.

Die weiteren Lieferungen dieses in der Märznummer (S. 72) empfohlenen Illustrations-Werkes entsprechen recht wohl den dort ausgesprochenen Erwartungen und verdient das Werk bei seinem billigen Preise Beachtung und Anschaffung. Dasselbe enthält auch gute, naturgetreue Abbildungen vieler Arzneipflanzen.

Pharmaceutisch-technisches Manuale. Anleitung zur rationellen Darstellung pharmaceutischer Präparate, Composita und Hilfsartikel, zur Bereitung officineller und nicht officineller Arzneimittel, sowie zum Betriebe der pharmaceutischen Nebenindustrie. Ein Handbuch für Apotheker von Gustav Hell, Apotheker und Fabrikbesitzer in Troppau in Schlesien. 3. Auflage. 1 Bd. oct. 478 S. Buchholz & Diebel in Troppau, 1886.

Wir hatten erst kürzlich (RUNDSCHAU 1886, S. 72) Gelegenheit ein Apotheker-Manual von Vorschriften für pharmaceutische Präparate zu besprechen. Das vorliegende, weit umfangreichere Werk verbindet mit den rein praktischen und geschäftlichen Zwecken ein schätzenswerthes Fundament wissenschaftlicher und sachlicher Unterweisung und erhöht damit den Nutzen und Werth des Buches für den angehenden Apotheker, wie für den erfahrenen Praktiker.

Das Material ist in alphabetischer Reihenfolge arrangirt und grössere und allgemeine Klassen von Präparaten, und erforlichenfalls diese selbst, sind durch instructive und kritische Besprechung oft recht eingehend und im allgemeinen sehr wohl erörtert. So sind unter anderen Wässer, Pflaster, Extracte, Verbandstoffe, Pillen, Suppositorien, Syrupe, Tincturen, Salben, mit kurzer und bündiger Anweisung des Wissenswerthen begleitet. Auch Thierheilmittel und der moderne Incubus — die Geheimmittel — sind in Berücksichtigung gezogen.

Eine Anzahl brauchbarer Tabellen und ein vollständiges Register beschliessen das Werk. Da dasselbe für Oesterreich-Ungarn, und im weitern für den Brauch in Deutschland und der Schweiz bestimmt ist, so fehlt im Detail natürlich sehr Vieles hier gangbare, während es Vieles hier nicht bekannte oder gebrauchte enthält. In seinen allgemeinen Theilen aber hat das Buch hier wie überall Werth und wird auch in den Vereinigten Staaten Abnehmer finden und für diese von Nutzen und Werth sein. FR. H.

Wissenschaftliche Wochenblätter für Gebildete aller Stände. Von Christ. Schmidt & Co. in Dubuque, Iowa.

Die soeben ausgegebene Nr. 48 dieser geschätzten, in der Juni-RUNDSCHAU, S. 142 erwähnten illustrirten Zeitschrift enthält: Eine Aetna-Besteigung von F. Schreyer. Zum Gedächtniss des Erfinders der Luftpumpe. Pflanzenwanderung von Europa nach Amerika von Dr. Fr. Hoffmann. Die grosse Sphinx bei Gizeh. Traube und Wein in der Culturgeschichte von Dr. G. Tudichum. Schutzimpfung gegen Malaria und gelbes Fieber. Oel auf der See. Die Ruheperioden der Pflanzen. Wissenschaftliche Notizen. Polytechnische Mittheilungen. Gesundheitspflege. Alterthumskunde. Naturkunde und Reisen. Neue Erscheinungen in der Literatur, Feuilleton, etc.

Der Preis dieser reichhaltigen, halbmonatlich erscheinedenn Blätter ist ein so niedriger ($2.50 pro anno) und deren Gehalt ein so belehrender und interessanter, dass dieselben auch in den Kreisen von Apothekern, Drogisten und Aerzten recht weite Verbreitung verdienen. Dieselben, sowie Probenummern sind durch Zeitungshändler, oder von dem Verleger Chr. Schmidt & Co., 1077 Clay Str. in Dubuque, Iowa, zu beziehen.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. No. 9. SEPTEMBER 1886. Jahrgang IV.

Editoriell.

The American Pharmaceutical Association

Will convene for its 34th annual meeting, in a few days in the capital of the smallest state of the Union. Among the several important objects for deliberation forced upon the Association, one remains, which must be settled, the earlier the better. We refer to the needless and antagonizing dualism of two national associations in one pursuit, although this embraces within its bounds, without proper discrimination, and under the traditional designations as druggist, pharmacist, chemist, etc., quite a variety of miscellaneous business specialities, from the legitimate branches down to the cigar- and dramshop counter. It is essential to the usefulness and the harmonious and vigorous onward march of the Association, that this question be faced fairly and squarely and be at last met with a generous spirit, but with uncompromising firmness.

After having so often and so thoroughly discussed in the pages of this Journal this conundrum of the present state of pharmacy, and after having criticised in the September numbers of 1884 and 1885* some of the shortcomings of the American Pharmaceutical Association, it may be subservient and timely, once more briefly to reflect upon the efforts to perpetuate a new organization which still clings to the skirts of the older one, and which has been a failure from its instigation to its present farcical existence.

We will not recall acrimonious discussions nor the series of recent illusive and fallacious schemes, but trust the association will henceforth be spared controversies foreign to its traditions and dignity, as well as devices tending toward contention and discord. Events and time have anew demonstrated that neither individual nor associate efforts can revert the laws of commerce, or shape the fixed forms and standards of supply and demand of free trade in the social, commercial and civil structure of nations.

But in view of the possibility that the Am. Pharm. Association at its coming meeting once more may be brought face to face with pretentions of the kind just mentioned, it may be justified, in addition to former discussions, to call to mind what the Association has accomplished heretofore in regard to the trade affairs of our pursuit.

In doing this we cannot but briefly take issue on the averred principal aim of the so-called National Retail Druggists' Association. It was organized three years ago, with the main object of seeking relief from ruinous competition in proprietary articles and to consider as an antidote the retail rebate plan. It would be a dull mind indeed that could not perceive that measures to uphold the trade in proprietary medicines contemplate the very reverse from the object of the Am. Pharm. Association to labor for the *suppression* of empiricism; in making such measures the chief feature of the organization, instead of combatting the evil, the new association could scarcely have expected a prolonged existence and now, in the strife of its promotors and advocates for a decent retreat, finds itself forced to attempt a reorganization, which will prove alike unsuccessful unless the plan of *upholding* empiricism be entirely abandoned.

The word *trade interest* in the manner in which it has been used in connection with the Retail Druggists Assoc., applied to the profit from the nostrum trade almost exclusively. Quack-medicines attracted the attention of the Am. Pharm. Association at the time of its organization (Proc. 1852, p. 19), and the position towards them was defined by a report which is printed in Proc. 1854, p. 36, and has quite recently again been demonstrated by the nomination of a special committee and by the unanimous adoption of the report and the resolution of the same, printed in the Proceedings of 1885, p. 394. If the pharmacists had acted in the spirit of that first report, there would now be no necessity of bewailing the loss of income from mercantile competition; for while the multitude of nostrums would not have been swept out of existence, pharmacists would have at least better succeeded by the sale of products of their own skill and labor, in retaining a considerable portion of the profit, that now goes to the manufacturers of proprietary and secret medicines.

Our present pharmaceutical legislation is largely the outcome of a resolution passed by the Association in 1867 (see Proc. 1867, p. 105-107). Instead of merely offering the services as there directed, the officers deemed it better to collect all the laws relat-

* Rundschau 1884, p. 183-85. Rundschau 1885, p. 189-97.

ing to pharmacy and make suggestions for drafting a suitable law, which was done in a report presented the following year (Proc. 1868, p. 329–370) and this was discussed (ibid. 98–101) and a committee appointed (ibid. 109–110). The law presented by this committee was thoroughly discussed (Proc. 1869, p. 51–75, 83–87) and the whole subject communicated to the different legislatures. Two pharmacy laws were enacted early in 1870, and from that time a committee on legislation was appointed (Proc. 1870, p. 109, 115, 124) which has annually reported the new laws and has given advice or criticisms on proposed laws, if requested to do so. When such laws by modification and curtailment on the part of committees of local- or State Associations or of the legislative branches, have been invalidated, or by inefficient administration have proved failures or become a dead letter, it would be unwarranted to lay any censure at the door of the Am. Pharm. Association.

All other trade interests, which are in reality the interests of pharmacy in its mercantile aspects, are embraced among the objects of the Am. Pharm. Association, and have frequently been reported on and discussed before, its meetings. More than 20 years ago the government taxation of alcohol began to be considered (Proc. 1865, p. 84), and since then the stamp tax (1871, p. 100; 1872, p. 111), the liquor dealers license of apothecaries (Proc. 1871, p. 65; 1872, p. 29; 1874, p. 497) and allied matters—in fact, the whole subject of taxation for internal revenue has received attention (Proc. 1865, p. 94; 1866, p. 32, 50, 67; 1867 p. 24, 86), and occasionally also the tariff on imported goods (Proc. 1868, p. 32, 72).

The introduction into this country of foreign medicinal plants claimed the attention of the Am. Pharm. Association as early as 1858 (see Proc. 1858, p. 32; 1859, p. 385 etc.) and on several more recent occasions. The prevention of the importation of spurious and adulterated drugs has been one of the foremost endeavors of the Am. Pharm. Association, in fact it was its starting point from a convention held in New York in 1851; and a great deal of labor has been expended in devising proper standards. Home adulterations have claimed a very large share of the work and deliberation of the Association since its very beginning. Numerous committees have exposed such frauds, and a very large number of papers have been written by the members with the same object in view, and the kindred one to supply the tests and processes for the detection of fraudulent and inferior goods.

And if these are not a sufficient number of trade interests, considered and acted upon by the Association, the trade interest of unofficinal formulas may be mentioned, as having since 1856 almost annually received much attention and devoted labor until 20 years later a committee was no longer appointed for the purpose, because in accordance with a suggestion made in 1873, the matter was left with the committee on the pharmacopoeia and its revision, this having been first appointed in 1862. The ownership and renewal of prescriptions (1867, p. 112; 1868, p. 70, 96), weights and measures (1856 for a series of years), pharmaceutical statistics (1853–56), apprenticeship and education (since 1853), courses of study (1858, 1863), and numerous other allied subjects are among the *trade interests* to which a good share of the time of the Association has been devoted.

On reading the records of all these proceedings one cannot help but notice the fact that not in a single instance has there been an attempt made of a compromise with empiricism and quackery, nor has there been left room for such in the constitution as it was adopted 34 years ago; and as it has been subsequently modified and extended to its present shape. The large majority of the members are doubtless imbued with the same spirit, and will be ready to further all trade interests embraced in the comprehensive details of the aims and objects of the Association, including that one having in view, if ever possible, the ultimate suppression of quackery.

The labors of the Association have thus far been directed mainly to practical questions and as such they have been valued abroad perhaps more than at home. The large majority of the numerous papers read at the meetings have dealt with matters of direct application to the wants of the druggist and pharmacist, while questions of abstract science have been investigated only to a limited extent.

It therefore seems unjustified to charge the association with any want of interest and efficiency in meeting legitimate and real obligations in regard to the trade aspects of pharmacy, and meeting them with a different spirit and upon sounder principles than the Retail Druggists Association has vainly endeavored to do. In the issues of the present trade problems, and in dealing with such, the fact, however, has to be taken into due consideration that fallacious doctrines, ill-advised measures and mercenary devises have entered the arena and have perverted legitimate issues and chances, and impeded the ways and means of a ready and equitable adjustment, so that the Am. Pharm. Association, when at the present juncture approaching the sphere of trade perplexities, to some extent would have to enter upon controverted and perilous ground. As a trade, pharmacy, as is well known, is more and more encroached upon by excessive overcrowding and by commercial competition and depreciation inside and outside of its line of business and by other well known causes, just as much as other branches of arts and trades. The remedy for such encroachments and perplexities, as well as for a reversion of the course and consequences of unrestricted free trade and of undue license in retail dealings, lies largely outside of the sphere and power of any association. As far as pharmacy is concerned, the experience and the utter failure of ill-advised or mismanaged trade movements of recent years have abundantly demonstrated the great diversity of contradictory views prevailing in regard to this subject, and the fact, how difficult and how futile most attempts are, to attain satisfactory and general compliance to a uniform regulation of matters of mere trade relations. Most efforts and an apparent success became, by reasons generally and well known, an evasive farce, or of but short duration, not only when tried on a large and rather national scale, but also in smaller districts and localities. To avoid any such risk of discord or conflict, it might, therefore, be advisable to consider any such departure by the Association, more than in former years, with due caution and discrimination. Apprehensive and inadequate measures or hasty experiments in

this direction can easily do more harm than good, and lead to antagonism and discord, that may endanger the usefulness and the harmony of the association, and also estrange from it old friends and keep off new ones.

The Am. Pharm. Association has in its long career exercised a decisive influence in every domain of our profession and, to a large extend has been its guide and exponent. Its objects and aims are clearly laid down in its constitution; this is based on sound and unalterable principles and fully covers the scope of the professional as well as the trade relations of pharmacy, and admits a liberal range of application towards the maintenance of their status and integrity. Any additional exercise of self-government, as well as of protection for the practice of pharmacy and its business interests, has recently been supplemented and strengthened by the formation and the successful growth of the Pharmaceutical State Associations, which are based upon like principles and intended for similar objects and aims, and therefore are in unison with the National Association and naturally converge in it.

Whilst the Association has rendered in the past efficient services to pharmacy, it will continue to do so as long as its members remain loyal to the unsophisticated standards of their profession and to the constitution of the association, as long as this will represent the best elements of the profession and will maintain its character and the authority vested in it, with that firmness which prompted one of its originators and greatest representative members, the late Prof. *Wm. Procter*, 17 years ago, to designate the course of the Association with this device: "There must be virtue in this Association; if there is none, we might as well disband; if we cannot cure a sore upon its body without using the knife, let us use it."*

But the Association can only comply with its objects, pursue its mission and grow in strength and usefulness, when the pharmacists of our country stand around its banner, and when they live up to a greater interest and a more active and general participation in its annual meetings, wherein the application, the labors and the usefulness of the association culminate. They will certainly experience the pleasure and the benefit which it affords, to have a common centre in a profession with so manysided interests and so much need for unity of purpose and action, to meet face to face, at least once a year, old friends and gain new ones, and, last but not least, to share in that noble satisfaction of contributing individually towards aiding in the elevation and advancement of the integrity and the status of their chosen pursuit, and in the maintenance of the usefulness and vigor of the representative national association of American Pharmacy.

* Proceed. Vol. 17, p. 105.

Original-Beiträge.

Quillaia Bark as a Substitute for Senega-root.

By Prof. Dr. *Frederick B. Power*, in Madison, Wis.[1]

At a meeting of the Society of German Naturalists, held at Strassburg about a year since, Dr. *Kobert* directed attention to the valuable medicinal properties of quillaia bark, and proposed it as a substitute for senega in affections for which the latter is indicated.[2] Its advantages over the latter are stated to consist in the fact that the glucoside to which it owes its activity is present in about five times the amount of that contained in senega, and by containing a considerable amount of sugar its decoction posesses a sweet taste, while another and not unimportant consideration is its relative cheapness. The experiments of Dr. *Kobert* are stated, moreover, to have proved that patients bear quillaia better than senega, that it rarely produces vomiting or diarrhoea, and is readily taken by children, while its expectorant action is beyond all question.[3]

Although quillaia bark was made officinal in the last revision of the U. S. Pharmacopoeia, no preparations of it were adopted, and its virtues appear to have remained unknown to the medical practioners of our country. Indeed, in the last revision of the U. S. Dispensatory, p. 1212, we find the statement that "the bark has no application in practical medicine. Its infusion is much used in the arts as a detergent for washing silks, cloths, etc., but we know of no sufficient reason for its introduction into the Pharmacopoeia." It has found no place in the British Pharmacopoeia nor in the Pharmacopoea Germanica *editio altera*, and although officinal in the new French Codex under the title of *Bois de Panama* (Panama-wood), the tincture prepared therefrom is employed simply as an emulsifying agent for the preparation of emulsions of various balsams and oils, such as tolu, copaiba, oil of cade, etc. It may also be incidentally remarked that a powder sold in this country under the name of "emulsine," for the preparation of oil emulsions, appears to consist essentially of saponin, or the saponaceous principle of quillaia bark.

The object of this paper is, therefore, to afford a somewhat more extended notice of the undoubted merits of quillaia bark as a medicinal agent, with the hope of eliciting further experiments regarding its therapeutic action, and likewise to present a few practical observations relating to pharmaceutical preparations therefrom, which are best adapted for convenient employment.

In reviewing the chemical literature of the subject considerable discrepancy will be found in connection with the amount of active constituents of each drug, but which is doubtless due not only to the method of separation, but also to the relative degree of purity in which the substance was obtained. Thus the so-called senegin of *Gehlen* (1804), or the polygalic acid of *Quevenne* (1836) and *Procter* (1859), which

[1] Read at a meeting of the Wisconsin Pharmaceutical Association.

[2] Pharm. Rundschau 1885, p. 236 and 258.

[3] Pharm. Rundschau, 1886, p. 42, also Ther. Gazette 1885, p. 606, from Centralblatt für Klin. Med.

are recognized by *Flückiger*[4] as amorphous *saponin*, is stated by *Christophsohn*[5] to be contained in senega to the amount of about 2½ per cent, while other investigators have obtained as much as 5 per cent; but the amount of this principle is probably not constant in the same drug. On the other hand Christophsohn obtained from quillaia 8.82 per cent of saponin,[6] and Flückiger, *loc. cit.* p. 135, gives the amount of the latter as about 2 per cent. The further investigation of this subject, with the employment, as nearly as possible, of the same methods of isolation and purification would seem quite desirable. In this connection it would also be important to consider that, as Dr. *Kobert* has shown,[7] pure saponin, $C_{18}H_{30}O_{10}$, is perfectly destitute of physiological action, and that commercial saponin is mostly a mixture in varying proportions of four organic and some inorganic substances, namely: a substance for which the term *saponin* is retained, a carbohydrate *lactosin* $C_{36}H_{62}O_{31} + H_2O_1$ discovered but a short time since by *A. Meyer*[8] in the roots of various plants of the family of Caryophyllaceae, together with two extremely poisonous substances, *quillaic acid* and *sapotoxin*, upon which the harsh taste and frothing property of commercial saponin depend. It would thus seem that the activity of quillaia, and probably also of senega, depends chiefly upon the two last named proximate principles, and the estimation of these, rather than of the impure saponin, would probably indicate more exactly the therapeutic action of the respective drug.

From a pharmaceutical standpoint the absence of *pectin* bodies in quillaia renders the ordinary liquid preparations of this drug permanent and elegant, and the use of ammonia, as was recommended by *Kennedy*[9] in the preparation of the fluid extract and syrup of senega, and adopted by our Pharmacopoeia, becomes entirely unnecessary. I have prepared a fluid extract of quillaia by the following process, which affords as handsome a preparation as could be desired, and appears to thoroughly represent the activity of the crude drug: 100 grams of quillaia, in No. 40 powder, were moistened with 40 grams of dilute alcohol, packed firmly in a cylindrical percolator, and enough dilute alcohol subsequently added to saturate the powder and leave a stratum above it. It was then allowed to macerate for 48 hours, after which period the percolation was allowed to proceed, with the use of dilute alcohol as the menstruum. The first 90 cubic centimeters of the percolate were reserved, the percolation continued with dilute alcohol until the drug was exhausted, and this second percolate evaporated to the measure of 10 cubic centimeters and mixed with the reserved portion.

The finished fluid extract is of a deep reddish-brown color, and by simple admixture with syrup, in proportions corresponding to those of the officinal syrup of senega, namely: 4 parts of fluid extract and syrup to make 25 parts, a perfectly transparent and handsome syrup of quillaia is obtained. The preparation with which experiments were instituted in Germany, as reported in the "Aerztl. Int. Blatt," 1885, No. 48, was a decoction made from 5 parts of the bark for adults, and 3 parts for children, with 180 parts of water and the addition of 10 parts of syrup; the dose being a tablespoonful every hour.

The use of quillaia is stated to be contra-indicated in inflammation of the intestines or stomach or in ulcerated states of the mucous membranes.

Although a drug so long employed and so highly esteemed as senega will doubtless continue to retain its place in our materia medica, yet so admirable a substitute as quillaia would, nevertheless, appear to be well worthy of the attention of our medical practitioners, as also of the Committee of Revision of the Pharmacopoeia, with a view to the adoption of suitable preparations of the same.

It may finally be stated incidentally that the cultivation of quillaia has been undertaken during the past year in British India, where it has resisted well the frosts of winter, and has already attained a height of over six feet.[10]

[4] Grundriss der Pharmakognosie, p. 95.
[5] Dissertation. Dorpat.
[6] Husemann, Die Pflanzenstoffe, second edit., p. 533.
[7] Pharm. Rundschau, 1885, p. 258.
[8] Ber. d. Deutsch. Chem. Ges., No. 17, p. 685.
[9] Proc. Amer. Pharm. Assoc., 1879, p. 721.
[10] See Pharm. Zeitung, 1886, No. 42, p. 320.

Syrup of Hypophosphites U. S. P.

By *C. H. Bernhard* in Madison, Wis.

The U. S. Pharmacopoeia of 1880 contains a good formula for the preparation of syrup of hypophosphites, originally introduced in 1875 by Dr. Churchill; but when exposed to the action of atmospheric oxygen a gradual transmutation of the hypophosphites to phosphites and in time to phosphates and the formation of a precipitate take place. This degeneration of the syrup results, however, not alone or perhaps to a smaller extent from this cause, but also from the impurities and want of uniformity of the commercial hypophosphites and hypophosphorous acid.

In the examination of specimens of the latter one I found considerable quantities of phosphoric acid and of calcium, and hypophosphites of well-known manufacturers proved, on examination, not in accord with the pharmacopoeial requirements. The lime salts in particular were found to contain insoluble as well as soluble phosphate, soluble sulphate and in one specimen also magnesium salt.

The potassium salts were all alkaline, instead of neutral, and contained calcium-carbonate, -sulphate and -phosphate.

The sodium salts were also all alkaline and contained sulphates.

The pharmacopoeia directs the use of a small quantity of citric acid to dissolve the trifling residue which may remain; this addition I hardly think advisable, since the residue, if any, in generally a phosphate or carbonate of calcium, or a mixture of both, will add nothing desirable to the syrup: consequently it should be filtered out; this would render the addition of an acid unnecessary. If, however, an acid should be desired, the hypophosphorous acid would be of more value than citric acid; however, since the quantity is so small, it will make no particular difference which of the two acids is used.

The formula of the pharmacopoeia, if care is taken to use pure hypophosphites and in properly preserving the finished syrup, will furnish an excellent preparation. For a neutral combination of the hypophosphites containing iron, I would refer to Prof. *C. Louis Diehl's* paper (Proceed. Am. Pharm. Assoc., 1882, p. 71), wherein he suggests the use of citrate of potassium for effecting a solution of the ferric hypophosphite in combination with quinine, strychnine and other hypophosphites. The officinal formula for "syrup of hypophosphites with iron," in which the ferrous lactate is directed to be dissolved in the "syrup of hypophosphites," affords a good preparation; it is but slightly acid, elegant in appearance, and is an efficient combination of the salts incorporated.

It is often desirable to have an elixir, or a wine of hypophosphites, since in many cases the continued use of a sweet liquid like syrup is not tolerated; spirits being in most cases a good

adjuvant to the hypophosphites. I submit a formula for each preparation, corresponding in strength of the hypophosphites, with the officinal syrup.

Elixir of hypophosphites.—Hypophosphite of calcium, 360 grs.; hypophosphite of sodium, 120 grs.; hypophosphite of potassium, 120 grs.; citric acid, 10 grs.; or hypophosphorous acid 10 grs. (omit either, or both, if desired). Distilled water, 4 ounces; Glycerin, ½ ounce; Spirits of cardamom compound, ½ ounce; elixir of orange to make *one pint*. Filter.

Wine of hypophosphites.—Hypophosphite of calcium, 360 grs.; hypophosphite of sodium, 120 grs.; hypophosphite of potassium, 120 grs.; citric acid, or hypophosphorous acid, 10 grains (omit either, if desired). Distilled water, 4 ounces; simple syrup, 2 ounces; spirits of cardamom compound, ½ ounce. Stronger white wine to make *one pint*. Filter.

Ueber das Detanniren von Tincturen.

Von *Carl E. P. Meumann*, Apotheker in New York.

Jeder Apotheker weiss, dass die meisten Tincturen beim Vermischen mit Eisenpräparaten einen schwarzen Niederschlag von Ferrum tannicum bilden, welcher derartigen Mixturen ein nichts weniger als angenehmes Aussehen gibt. Tincturen, welche namentlich häufig Gegenstand solcher Mischungen werden, sind Tinct. Gentianae comp., Digitalis, Cocae und vor allen Cinchonae simpl. und comp. In der Pharmacopoea elegans, wo Elixire, welche Chinarindenauszüge neben Eisen enthalten, eine grosse Rolle spielen, hilft man sich meistentheils durch Substituirung von Auflösungen der Alkaloïde. Wenn diese auch dieselbe therapeutische Wirkung haben mögen (sofern man bei so alkaloïdarmen Präparaten von therapeutischer Wirkung überhaupt reden kann), so besitzen sie doch einen bei weitem weniger feinen Geschmack, als die echten Rindenauszüge, und es ist desshalb gerade für die Elixire und sonstigen eleganten Präparate äusserst wünschenswerth, das Tannin auf eine solche Weiss fortzuschaffen, dass sonstige Eigenschaften der Tincturen nicht geschädigt werden. Das einfachste Mittel zu diesem Zwecke ist das Eisenoxydhydrat, aber seine Anwendung bietet Schwierigkeiten. In trockenem Zustande nützt es fast gar nichts; frisch gefällt aber hält es selbst nach dem stärksten Auspressen noch so viel Wasser zurück, dass die Tincturen dadurch unverhältnissmässig verdünnt und namentlich in Bezug auf alkoholische Stärke verschlechtert werden. Beispielsweise enthält eine Quantität ausgepresstes Eisenoxydhydrat, welche nöthig ist, um 250.0 Tinct. Cinchonae U. S. P. zu detanniren, etwa 55.0 bis 56.0 Wasser, während in dem zur Bereitung derselben Tinctur verwendeten Menstruum nur 62.5 (neben 25.0 Glycerin) vorhanden sind. Eine so bedeutende Menge Wasser der Tinctur hinzugefügt, würde sicher neben dem Tannin auch werthvolle Bestandtheile abscheiden, welche in schwachem Alkohol unlöslich sind. Würde man andererseits dem Eisenoxydhydrat so viel Alkohol zusetzen, wie der Stärke des Tincturmenstruums entspricht und dann der Tinctur zumischen, so würde letztere nur mit grosser Mühe und Unkosten auf ihre ursprüngliche Concentration zurückgeführt werden können. Dabei mag nicht unerwähnt bleiben, dass es eine mühevolle und unreinliche Arbeit ist, zusammengepresstes Eisenoxydhydrat mit einer Flüssigkeit zu vermischen, während jedes zurückbleibende Klümpchen für den angestrebten Zweck verloren geht.

Aus diesen Gründen detannire ich nicht die fertigen Tincturen, sondern die Drogen. Für Tinct. Cinchonae U.S.P. z. B. nimmt man gleiche Theile Ferrum sulphur. crystall. und Cort. Chinae Calisay. pulv. Es kann in diesem Falle roher Eisenvitriol angewendet werden. Aus letzterem stellt man auf bekannte Weise das Eisenoxydhydrat dar, wäscht es aus und presst es so stark aus wie möglich. Hat man 1 Pfd. in Arbeit genommen, so sollte der Press-Kuchen nicht mehr als 1¼ Pfd. wiegen. Derselbe enthält dann an Eisenoxydhydrat ℥vi ʒi gr. xivs, oder da kleine Verluste unvermeidlich sind, rund 6 Unzen, und 18 Unzen Wasser. Nachdem man durch genaues Wägen den Wassergehalt festgestellt und notirt hat, vermischt man den Presskuchen auf's sorgsamste mit der feingepulverten Rinde und füllt das so erhaltene feuchte Pulver in eine passende Flasche, fügt die nöthige Menge Glycerin und Alkohol dazu, um aus dem vorher bestimmten Wasser das in der Pharmacopoe vorgeschriebene Menstruum zu machen (für 18 Unzen Wasser braucht man 7.2 Gewichts-Unzen Glycerin und 46.8 Unzen Alkohol) und macerirt unter häufigem Umschütteln, bis eine abfiltrirte Probe mit Tinct. Ferri sesquichloridi keine Färbung mehr gibt. Je inniger die Mischung der Chinarinde mit dem Eisen war, desto mehr wird diese Maceration abgekürzt; andererseits verkürzt eine verlängerte Maceration die nachfolgende Percolation und bedingt auf diese Weise eine nicht unwesentliche Alkoholersparniss. Drei bis vier Tage dürften für alle Zwecke ausreichend sein. Dann lässt man den Flascheninhalt in einem Percolator ablaufen und percolirt so lange, bis das Ablaufende aufhört bitter zu schmecken. Zum Percoliren verwendet man zuerst den Rest des von der Pharmacopoe vorgeschriebenen Menstruums, in unserem Beispiele also eine Mischung von 0.8 Unz. Glycerin, 2 Unzen Wasser und 5.2 Unzen Alkohol, — dann eine Mischung von 65 Theilen Alkohol und 25 Theilen Wasser (nach Gewicht). Vom Percolat werden die ersten $\frac{7}{8}$ reservirt (70 Unzen), der Rest abgedampft und ganz so behandelt, wie es die Pharmacopoe für Fluidextracte vorschreibt. Das Resultat ist eine Tinctur von schön goldgelber Farbe, in Geruch und Geschmack der gewöhnlichen Chinatinctur gleich, gibt aber mit Eisenpräparaten keine tintige Färbung.

Das daraus nach der Vorschrift des N. Y. und Br. Formulary bereitete Elixir Cinchonae hat eine Rheinweinfarbe, besitzt ein herrliches Rindenaroma und verdient in jeder Beziehung den Vorzug vor dem nach demselben Formulary dargestellten Elixir Quinae comp., dessen schaal bitterer Geschmack mit dem des ersteren keinen Vergleich aushalten kann.

Auf ähnliche Weise wie die Chinarindentinctur können alle anderen Tincturen detannirt werden, erfordern natürlich je nach dem Tanningehalte der betreffenden Droge verschiedene Mengen Eisenoxydhydrat, welche durch Experiment festzustellen sind. Bei der grossen Wichtigkeit des Eisens als Medicament und bei der heute herrschenden Strömung zu Gunsten elegant aussehender und möglichst gut schmeckender pharmaceutischer Präparate, habe ich die Ueberzeugung, dass das Detanniren von Pflanzenauszügen in Bälde eine gebührende Rolle spielen wird.

FORMULARIUM OF UNOFFICINAL FORMULAE

OF THE

PENNSYLVANIA



PHARMACEUTICAL ASSOCIATION.

Presented by *Charles T. George*, Harrisburg, Pa.

Conclusion.

LIQUOR HYPOPHOSPHITUM COMPOSITUS.

COMPOUND SOLUTION OF HYPOPHOSPHITES.

Hypophosphite of Calcium	6 drachms
Hypophosphite of Sodium	4 drachms
Hypophosphite of Potassium	4 drachms
Sulphate of Manganese	70 grains
Sulphate of Iron	180 grains
Quinine (Alkaloid)	2 drachms
Strychnine (Alkaloid)	12 grains
Hypophosphorous Acid, 50%	1 fluid ounce
Glycerin	4 fluid ounces
Water, sufficient to make	1 pint

Dissolve the Sulphate of Iron and Manganese in 2 fluid ounces of hot Water, and filter, and then add 2½ drachms of Hypophosphite of Calcium, previously dissolved in 2 ounces of hot Water; when cold, filter off the Solution from the crystalline mass, and add the Solution to 4 fluid ounces of Glycerin; then dissolve the Quinine and Strychnine in 1 ounce of Water with sufficient Hypophosphorous acid, and the other Hypophosphites should then be dissolved in the remainder of the Acid and hot Water sufficient to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 3 grains of Hypophosphite of Calcium, 2 grains each of Hypophosphite of Sodium, Potassium and Iron, 1 grain each of Hypophosphite of Maganese and of Quinine and 1/16 grain of Strychnine.

LIQUOR PHOSPHORI.

SOLUTION OF PHOSPHORUS.

Phosphorus	8 grains
Bromide of Ethyl	8 fluid drachms

Dissolve by agitation, keep in a glass stoppered vial in a cool, dark place.

Each fluid drachm contains 1 grain of Phosphorus.

LIQUOR PICIS ALKALINUS.

ALKALINE SOLUTION OF TAR.

Tar	4 av. ounces
Potassa	2 av. ounces
Water	10 fluid ounces

Dissolve the Potassa in the Water and add the Tar; shake well until a perfect Solution is formed and filter.

LIQUOR STRYCHNINAE.

SOLUTION OF STRYCHNINE.

Strychnine (Alkaloid)	8 grains
Acetic Acid, U. S. P.	8 minims
Alcohol	2 fluid drachms
Water	6 fluid drachms

Dissolve and filter.

Each fluid drachm contains 1 grain of Strychnine.

SOLUTIO EXTRACTI GLYCYRRHIZAE PURIFICATI.

SOLUTION OF PURIFIED EXTRACT OF BLACK LIQUORICE.

Extract of Liquorice, in Sticks	16 av. ounces
Alcohol	2 fluid ounces
Water, a sufficient quantity.	

Pack the unbroken sticks of Black Liquorice in a suitable percolator in rows with a layer of clean Straw between each row, and cover with cold water, having first closed the outlet of the percolator; macerate for 48 hours, and percolate very slowly, adding cold water to the percolator from time to time until exhausted. Evaporate the percolate to *fourteen fluid ounces*, and when cold add the Alcohol.

SYRUPUS CALCII ET SODII HYPOPHOSPHITUM.

SYRUP OF HYPOPHOSPHITES OF CALCIUM AND SODIUM.

Hypophosphite of Calcium	256 grains
Hypophosphite of Sodium	256 grains
Hypophosphorous Acid, 50 %	2 fluid drachms
Hot water	3 fluid ounces
Simple Syrup, enough to make	1 pint

Dissolve the Hypophosphites with the aid of the Acid in the hot Water by rubbing well in a porcelain mortar, then add enough Syrup to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 2 grains each of Hypophosphite of Calcium and of Sodium.

SYRUPUS CALCII HYPOPHOSPHITIS.

SYRUP OF HYPOPHOSPHITE OF CALCIUM.

Hypophosphite of Calcium	256 grains
Hypophospherous Acid, 50 %	2 fluid drachms
Hot Water	3 fluid ounces
Simple Syrup, sufficient to make	1 pint

Dissolve the Hypophosphite of Calcium in the hot Water with the aid of the Acid, and add enough Syrup to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 2 grains of the Salt.

SYRUPUS ERIODICTYONIS AROMATICUS.

AROMATIC SYRUP OF MOUNTAIN BALM.

Mountain Balm	4 av. ounces
Bicarbonate of Potassium	4 av. drachms
Tincture of Cudbear	4 fluid drachms
Alcohol	3 fluid ounces
Sugar	28 av. ounces
Water	3 pints
Oil of Cinnamon	12 minims
Oil of Cloves	6 minims

Oil of Aniseed............ ....6 minims
Oil of Coriander....................................4 minims
Oil of Cardamom.....................................4 minims

Boil the Mountain Balm with the Bicarbonate of Potassium in 3 pints of water for half an hour and strain, evaporate the strained liquid to 12 fluid ounces, and boil to a syrup with the sugar; add the Tincture of Cudbear, dissolve the Oils in the Alkohol and add 3 ounces of water to the solution and 2 drachms of Talcum, and filter to the Syrup; mix all well together, to make *two pints*.

SYRUPUS FERRI CHLORIDI.

SYRUP OF FERROUS CHLORIDE.

Solution of Ferrous Chloride......................4½ fluid drachms
Glycerin...2 fluid ounces
Orange Flower water..............................2 fluid ounces
Simple Syrup, enough to make................1 pint

Mix.

Each fluid drachm contains 1 grain of Ferrous Chloride.

SYRUPUS FERRI ET CALCII LACTOPHOSPHATUM.

SYRUP OF LACTOPHOSPHATE OF IRON AND CALCIUM.

Lactate of Iron....................................256 grains
Lactate of Calcium ....256 grains
Phosphoric Acid (U. S. P.)........................6 fluid drachms
Hot water...3 fluid ounces
Simple Syrup, enough to make...................1 pint

Dissolve the Lactates of Iron and Calcium in the hot Water with the aid of the Phosphoric Acid, and add sufficient Syrup to make *one pint*.

Each fluid drachm contains 2 grains each, of Lactophosphate of Iron and Calcium.

SYRUPUS FERRI ET MANGANI IODIDI.

SYRUP OF IODIDE OF IRON AND MANGANESE.

Iodine...595 grains
Iron wire...192 grains
Sulphate of Manganese...........................192 grains
Iodide of Potassium ....230 grains
Water..8 fluid ounces
Sugar, white granular............................15 av. ounces

Make the Solution of Jodide of Iron in the usual manner by first placing thin Iron wire, cut into small pieces, into a glass flask with 4 ounces of Water and then adding the Jodine. When the reaction has ceased and the Solution has acquired a green color, filter it upon the granular sugar containd in a quart bottle.

Dissolve the Sulphate of Manganese in 2 ounces of Water and the Jodide of Potassium also in 2 ounces of Water; mix the two Solutions, warm gently and when the Sulphate of Potassium is entirely precipitated, filter the Solution into the Sugar; wash the precipitate with half an ounce more of cold Water and filter to the rest. Shake frequently until the Sugar is dissolved and filter the Syrup, if necessary; the whole to measure *one pint*.

Each fluid drachm contains about 6 grains of Jodide of Iron and 3 grains of Jodide of Manganese.

SYRUPUS FERRI LACTOPHOSPHATIS.

SYRUP OF LACTOPHOSPHATE OF IRON.

Lactate of Iron......................................256 grains
Phosphoric Acid, U. S. P..........................6 fluid drachms
Hot water...2 fluid ounces
Simple Syrup, enough to make....................1 pint

Dissolve the Lactate of Iron in the hot Water with the aid of the Phosphoric Acid, and add sufficient Syrup to make the whole measure *one pint*.

Each fluid drachm contains 2 grains of Lactophosphate of Iron.

SYRUPUS HYPOPHOSPHITUM COMPOSITUS.

COMPOUND SYRUP OF HYPOPHOSPHITES.

(Very similar to Fellow's.)

Compound Solution of Hypophosphites.........4 fluid ounces
Water...4 fluid ounces
Sugar..14 av. ounces

Mix the Solution with the Water, and add the Sugar, shake frequently until the Sugar is dissolved, strain if necessary, and add enough Water to make it measure *one pint*.

Each fluid drachm contains the Hypophosphites of ¾ grain of Calcium, ½ grain each of Sodium, Potassium and Iron, ¼ grain each of Maganese and Quinine and 1/50 grain of Strychnine.

SYRUPUS IPECACUANHAE ET OPII.

SYRUP OF IPECAC AND OPIUM.

Tincture of Ipecac and Opium, U. S. P.....1¼ fluid ounces and 4 minims.
Simple Syrup, enough to make..................1 pint

Mix.

Each fluid drachm represents 5 grains of *Dower's* Powder.

SYRUPUS PHOSPHATUM COMPOSITUS.

CHEMICAL FOOD.

Solution of Phosphate of Iron, in scales, U. S. P., 50 %..........½ fluid ounce and 16 minims
Precipitated Carbonate of Calcium..........256 grains
Bicarbonate of Potassium.......................32 grains
Bicarbonate of Sodium...........................32 grains
Citric Acid...10 drachms
Glycerin..1 fluid ounce
Phosphoric Acid. U. S. P..........................2 fluid ounces
Hot water...4 fluid ounces
Orange Flower water..............................2 fluid ounces
Tincture of Cudbear................................2 fluid drachms
Sugar...14 av. ounces

To the Carbonate of Calcium and Bicarbonates of Potassium and Sodium, add the hot Water and Citric Acid, and triturate in a capacious porcelain mortar until dissolved; then add the Glycerin and Orange Flower Water, and stirring well, gradually add the Phosphoric Acid, and then the Solution of Phosphate of Iron and Tincture of Cudbear; filter the whole into a quart bottle, and add the Sugar, shaking well until dissolved, to make *one pint*.

Each fluid drachm contains 1 grain of Phosphate of Iron, 2 grains of Phosphate of Calcium, and ½ grain each of Phosphate of Potassium and Sodium.

SYRUPUS SENNAE COMPOSITUS.

COMPOUND SYRUP OF SENNA.

Fluid Extract of Senna..........................2 fluid ounces and 64 minims
Fluid Extract of Rhubarb.......................½ fluid ounce and 16 minims
Fluid Extract of Frangula.......................½ fluid ounce and 16 minims
Oil of Gaultheria..................................½ drachm
Alcohol..1 fluid ounce
Simple Syrup, enough to make...............1 pint

Dissolve the Oil of Wintergreen in the Alcohol and add to the mixture of the Fluid Extracts; then add the Syrup and shake well.

Each fluid drachm represents 8 grains of Senna and 2 grains each of Rhubarb and Frangula.

SYRUPUS SODII HYPOPHOSPHITIS.

SYRUP OF HYPOPHOSPHITE OF SODIUM.

Hypophosphite of Sodium.....................256 grains
Hypophosphorous Acid, 50 %..................1 fluid drachm
Hot water...2 fluid ounces
Simple Syrup, enough to make...............1 pint

Dissolve the Hypophosphite of Sodium in the hot Water and add the Acid; add enough Syrup to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 2 grains of Hypophosphite of Sodium.

TINCTURA AURANTII CORTICIS.

TINCTURE of FRESH ORANGE PEEL.

Sweet Orange Peel, recently separated from the fresh fruit and deprived of the inner white spongy layer..............8 av. ounces
Alcohol, sufficient to make.....................1 pint

Crush or grind the Orange Peel to a fine Pulp and transfer into a quart bottle, add 14 fluid ounces of Alcohol, and macerate for 5 to 6 days and then express; moisten the residue with 3 fluid ounces of Alcohol and express again; filter the total liquid and add enough Alcohol to make the whole measure *one pint.*

TINCTURA CITRI CORTICIS.

TINCTURE OF FRESH LEMON PEEL.

Made from fresh Lemon Peel in the same proportion and manner as the Tincture of fresh Orange Peel.

TINCTURA FERRI CITRO-CHLORIDI.

TINCTURE OF CITRO-CHLORIDE OF IRON.

(Tasteless Tincture of Iron.)

Solution of Chloride of Iron....................4 fluid ounces
Citric Acid...4½ av. ounces and 2 scrupel
Bicarbonate of Sodium...........................4 av. ounces and 6 drachms
Alcohol..4 fluid ounces
Water, enough to make.........................1 pint

Rub the Citric Acid to a fine Powder, and add to it the Bicarbonate of Sodium, add 4 ounces of Boiling Water; stir until a Solution is formed and effervescence has ceased, then add the Solution of Iron, and enough Water to make the whole measure 12 fluid ounces, and add the 4 ounces of Alcohol

This Tincture is about two thirds the strength of the Tincture of Chloride of Iron, U. S. P.

TINCTURA PERSIONIS.

TINCTURE OF CUDBEAR.

Cudbear, in fine powder.......................2 av. ounces
Diluted Alcohol, enough to make............1 pint

Exhaust by percolation or by maceration.

TINCTURA THEOBROMAE.

TINCTURE OF CACAO.

Freshly roasted Cacao Beans.................16 av. ounces
Cinnamon...2 av. ounces
Tincture of Vanilla, U. S. P...................2½ fluid ounces
Diluted Alcohol, enough to make............1 pint

Reduce the Cacao Beans and the Cinnamon to a moderately fine Powder (No. 50) and add 1 pint of the diluted Alcohol, macerate for 4 over 5 days, transfer to a conical glass percolator and percolate adding sufficient diluted Alcohol to make the percolate, including the Tincture of Vanilla, to measure *one pint.*

VINUM ANGELICAE.

ANGELICA WINE.

A sweet California Wine, known in commerce as *Angelica* Wine, *Sweet Catawba* Wine, or *Sweet California* Wine. It has a pale amber color, a sweet, fruity, agreeable taste and vineous odor and a specific gravity of about 1.040 at 60° F. (15.55° C.) and contains about 10 to 12 per cent. of Alcohol.

VINUM CARNIS.

WINE OF BEEF.

Extract of Beef (Liebig's).......................1 av. ounce and 16 grains
Elixir of Orange.....................................4 fluid ounces
Angelica Wine, enough to make..............1 pint

Dissolve the Extract of Beef in 8 ounces of Wine, then add the Elixir, and enough Wine to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 4 grains of Extract of Beef.

VINUM CARNIS ET FERRI.

WINE OF BEEF AND IRON.

Extract of Beef (Liebig's).......................1 av. ounce and 16 grains
Solution of Citrate of Iron and Ammonium, 50 %..½ fluid ounce
Elixir of Orange.....................................4 fluid ounces
Angelica Wine, enough to make..............1 pint

Dissolve the Extract of Beef in 8 ounces of Wine, add the Solution of Iron, then the Elixir of Orange, and finally enough Wine to make the whole measure *one pint.*

Each fluid drachm contains 4 grains of Extract of Beef, and 1 grain of Citrate of Iron and Ammonium.

VINUM CARNIS, FERRI ET CINCHONAE.

Wine of Beef, Iron and Cinchona.

Extract of Beef (Liebig's)	1 av. ounce and 16 grains
Solution of Citrate of Iron and Ammonium 50 %	½ fluid ounce
Sulphate of Quinine	16 grains
Sulphate of Cinchonidine	8 grains
Citric Acid	8 grains
Elixir of Orange	4 fluid ounces
Angelica Wine, enough to make	1 pint

Dissolve the Extract of Beef in 4 ounces of Wine, heat the Solution of Citrate of Iron, and dissolve therein first the Citric Acid and then the Sulphates of Quinine and Cinchonidine, and add to the Solution of Extract of Beef; then add the Elixir of Orange, and enough Angelica Wine to make *one pint*.

Each fluid drachm contains 4 grains of Extract of Beef, 1 grain of Citrate of Iron and Ammonium and ¼ grain of Cinchona Alcaloids.

VINUM CINCHONAE ET ERYTHROXYLI.

Wine of Cinchona and Coca.

Fluid Extract of Erythroxylon	1 fluid ounce
Wine of Cinchona and Cacao, enough to make	1 pint

Mix and filter if necessary.

Each fluid drachm represents about 4 grains each of Coca and Cinchona.

VINUM CINCHONAE ET THEOBROMAE.

Wine of Cinchona and Cacao.

Fluid Extract of Yellow Cinchona	1 fluid ounce
Tincture of Cacao	1 fluid ounce
Simple Syrup	2 fluid ounces
Angelica Wine	12 fluid ounces

Mix and filter if necessary.

Each fluid drachm represents each about 4 grains of Cinchona and Cacao.

VINUM FERRI AMARUM.

Bitter Wine of Iron.

Solution of Citrate of Iron and Quinine, 50%	½ fluid ounce and 16 minims
Elixir of Orange	4 fluid ounces
Angelica Wine, enough to make	1 pint

If desired, it can be colored red by the addition of one fluid drachm of Tincture of Cudbear.

Each fluid drachm contains 1 grain of Citrate of Iron and Quinine.

Die cultivirten Mandiokpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

(Fortsetzung.)

Die rothen oder bitteren Mandioca's sind im Allgemeinen reicher an Stärkemehl und ärmer an Stickstoffbestandtheilen als die süssen Mandiocas; von diesen zeichnet sich besonders die Mandioca Saracura mit 37 Proc. Stärkemehl aus, während die Mandioca de grelo rozo hinsichtlich des Kohlenhydratgehaltes von den bitteren Mandioca's die ärmste ist.

Auf den Höhen des Orgelgebirges, wo die Pflanzen einer kälteren Temperatur ausgesetzt sind, vermindert sich der Stärkemehlgehalt auffallend und vermehren sich die Schleim- und Dextrin-Substanzen; eine Veränderung der Bestandtheile erleidet auch die sich unvollkommen entwickelnde Rübe in den heissen Niederungen und in feuchtem Terrain, wo das Stärkemehl ebenfalls bedeutend vermindert, doch der Zucker und Extractivstoff vermehrt sind. Das sogenannte Mandiocawasser, der bei der Mehlbereitung abgepresste Saft, welcher von den bitteren Mandioca's ein tödtliches Gift und bei den süssen Mandioca's auch nicht ganz unschädlich ist, wie irrigerweise in vielen Schriften bemerkt, enthält ausser Stärkemehl sämmtliche Bestandtheile der Mandiocawurzel. Der Saft der bitteren Mandioca liefert Blausäure, krystallisirtes Manihotin, krystallinische Manihotsäure, Sepsicolytin und eine toxisch wirkende Substanz, welche ich nur aus der Milch isoliren konnte, doch nur in so geringer Quantität, dass es noch genauerer Untersuchungen bedarf, um einen richtigen Schluss ziehen zu können. Ich bin aber durch meine Beobachtungen überzeugt, dass der Blausäuregehalt nicht allein die einzig toxisch wirkende Substanz in der Mandioca ist, denn dieselbe ist bei vielen nicht in solcher Quantität vorhanden, um die so schnell tödtliche Wirkung hervorzubringen.

Von der Riesenmandioca, welche ebenfalls den Ruf grosser Giftigkeit besitzt, enthalten 22680 Gm. Saft nur 0.330 Gm. wasserfreier Blausäure.

Nach vielfachen Beobachtungen ist erwiesen, je milchreicher die Mandiocarübe, desto giftiger ist die Wirkung; die in Milchsaft reichste und sehr toxisch wirkende Mandioca Cambaia hat nicht den grössten Blausäuregehalt und noch weniger die äusserst giftige und schnell tödtlich wirkende Puri- und Saracura-Mandioca's. Viele der süssen Mandioca's besitzen nur Spuren von Milchsaft in der Wurzelrinde, nie im Wurzelfleische.

Man kann, ohne zu irren, die Schlussfolgerung annehmen, dass ein flüchtiges, toxisch wirkendes Princip, welches sich nicht beim Zerreiben der Rübe und in Berührung mit der Luft erst entwickelt, sondern schon fertig gebildet und nur in der Milch enthalten vorhanden ist, und dass dieses im Verein mit der Blausäure die tödtliche Wirkung des Mandiocasaftes verursacht.

Der Saft der süssen Mandioca liefert nur Spuren von Blausäure, sehr wenig krystallisirtes Manihotin, keine Manihotsäure, doch in grösserer Menge Sepsicolytin.

Die süssen Mandioca's, welche als Gemüse genossen und fast nie zur Mehlbereitung benutzt werden, sind reich an Kalksalzen und arm an Kaliverbindungen.

Bei den bittern, Mehl liefernden Mandioca's, findet zum Theil das Gegentheil statt, sie sind kalkhaltig, doch reicher an Kalisalzen und Phosphorsäure; dieses ist wohl auch der Grund, dass die weissen, süssen Mandioca-Varietäten sich mit schlechterem Boden begnügen als die bitteren, rothen Varietäten.

Die so sehr beliebte Schweizermandioca ist von allen Varietäten am reichsten an Stickstoff-Bestandtheilen, dagegen sehr arm an Stärkemehl.

Die Stärkekörner der süssen und bitteren Mandioca sind in Form und Grösse wenig verschieden; nur in der Urwaldpflanze sind dieselben bedeutend kleiner, im Mittel = 0.010, wie bei keiner cultivirten Mandioca gefunden wurde; durch Cultur vergrössert sich das Korn und finden wir bei der nach vierjährigen Cultur erhaltenen Rübe der Urwaldpflanze, zwar noch dieselbe Form des Stärkemehls, doch die Grösse im Mittel = 0.0133.

Mandioca-Stärke.

(Form und Grösse.)

Süsse Mandioca's.

Aypim	0.012 0.024 0.020
M. S. Sebastiaõ	0.016 0.022 0.012
Manteiga Mandioc.	0.006 0.020 0.012
Suissa	0.012 0.018 0.020
Mandi	0.024 0.020 0.016
Morandy	0.020 0.016 0.025
Cambaia	0.022 0.016 0.015
Fasern von M. Puba enthalten viel Stärke von gewöhnl. Form, aber mit geplatztem Kern	

Bittere Mandioca's.

M. assu	0.010 0.016 0.024
Bittere Mandioca	0.016 0.012 0.010
Grelo rozo	0.024 0.016 0.010
Mandipalha	0.016 0.022 0.010
Maria molle	0.024 0.020 0.011
Pury	0.020 0.022 0.016
Saracura	0.023 0.022 0.016
Domato	0.014 0.010 0.006
Wilde Mandioca branca, vierjähr. Cultur	0.018 0.006 0.016

Das Stärkemehl der verschiedenen Mandiocasorten zeigte auch mit Jod, Brom und Kalilauge ziemlich identische Reactionen und nur eine kleine Differenz bei der Reaction mit Kalilauge und der Brom-Reaction; die Jodprobe zeigt bei allen die gleiche Färbung. Diese wurde nach Köchlin auf folgende Weise ausgeführt: In ein Glas mit glattgeschliffener Oeffnung von circa 1 Cm. Höhe und 1 Decim. weit, schüttet man ein Gemenge von 2.0 Jod und 20.0 feinen gereinigten Sand, legt luftdicht eine Glasplatte darüber, auf welcher mittelst eines Pinsels eine dünne Schicht des zu untersuchenden, mit Wasser angerührten Stärkemehls aufgetragen; nach 5 Minuten notirt man die Färbung und lässt trocknen.

Zur Bromprobe diente mir das von Gehe & Comp. erhaltene Bromum solidificatum ausgezeichnet; in einem ähnlichen Glase wie bei der Jodprobe wurde ein 2 Ccm. langes Stück Brom gelegt; das auf der Glassplatte mit Wasser befestigte Stärkemehl 10 Minuten der Einwirkung der Bromdämpfe überlassen, die Färbung notirt und an der Luft trocknen gelassen; hier zeigte sich der einzige Unterschied zwischen dem Stärkemehl der süssen und bittern Mandioca.

Die Brom-Färbung des Stärkemehls sämmtlicher Mandiocasorten ist prachtvoll orangeroth, bei den bitteren Varietäten ein wenig dunkler; der Luft ausgesetzt, entfärbt sich das Stärkemehl der süssen Sorten in 30 Minuten, wird wieder vollkommen weiss, wie das ursprüngliche nicht gebromte Stärkemehl; wohingegen sich das Stärkemehl der bitteren Mandi-

oca's erst in 45 bis 50 Minuten entfärbt. Es muss natürlich genau beobachtet werden, dass die Dauer der Brom-Einwirkung stets exact gehalten wird. Ich machte zum Vergleich die Bromreaction mit Stärkemehl von anderen Pflanzen; das Stärkemehl der knolligen Wurzel von Polygala violoides St. Hil., bleichte schon nach 20 Minuten, während das Stärkemehl der Tayobaknolle (Caladium esculentum Lin.) nach 3 Tagen noch nicht entfärbt war.

Die Kaliprobe geschah auf folgende Weise: 2.0 Stärkemehl wurde mit 24.0 destillirtem Wasser geschüttelt, dann 2.0 Kalilauge (25 proc.) zugefügt, einige Minuten tüchtig geschüttelt und der Ruhe überlassen.

Sepsicolytin.

Dasselbe findet sich sowohl in dem ausgepressten Safte der süssen und bitteren Mandioca und kann aus diesen als nutzlos weggegossenen Flüssigkeiten am vortheilhaftesten dargestellt werden.

Wie früher erwähnt, habe ich diesen Namen (Gährungs-Fäulniss-Verhinderer) zufolge der Eigenschaft gewählt, weil ein paar Tropfen dieser Substanz zu frischem Eiweiss gemischt, dasselbe 6 und mehr Monate lang conserviren, ohne zu verderben und im Geringsten etwas von den Eigenschaften, welche zu technischen Zwecken nutzbar sind, einzubüssen. Ebenso conservirend verhält sich dieselbe mit anderen eiweissartigen Körpern, Blut etc.

Zuckerhaltige Säfte werden indessen dadurch nicht conservirt.

Die Bereitung, welche ich jetzt anwende, ist folgende:

Der Mandiocasaft wird zur dünnen Syrupconsistenz eingedampft, mit Alkohol von 25 Proc. wiederholt heiss extrahirt, so lange derselbe sich noch färbt, heiss filtrirt und einige Tage an einem kühlen Ort der Ruhe überlassen, nochmals filtrirt, destillirt, abgedampft bis kein Alkoholgeruch mehr bemerkbar, in zehnfacher Menge destillirten Wassers gelöst, filtrirt, mit Bleiacetatlösung behandelt, so lange noch Präcipitatausscheidung bemerkbar. Die vom Niederschlage getrennte Flüssigkeit wird durch Schwefelwasserstoffgas vom Blei befreit und zur dünnen Syrupconsistenz abgedampft; war der benutzte Saft von der bitteren Mandioca, so wird an einen kühlen Ort zur Krystallisation gestellt; die Manihotinkrystalle werden getrennt, die Mutterlauge mit Aetheralkohol ausgeschüttelt, so lange noch Färbung desselben bemerkbar; die Aetherlösung wird bis zur dünnen Syrupconsistanz destillirt. Der Rückstand dient dann zu allen antiseptischen Zwecken.

Um ein reines Product zu erzielen, wird der Destillationsrückstand mit Aether-Alkohol ausgeschüttelt, destillirt und dies so oft wiederholt, bis der Aether-Alkohol keinen Rückstand mehr hinterlässt.

Ueber Chlorcalcium getrocknet, bildet das unreine Sepsicolytin ein dickflüssiges, hellbraunes Extract von eigenthümlichen Geruch und bitterlichem, etwas beissendem Geschmack.

Wirkt nicht toxisch, selbst subcutan eingespritzt.

Es ist unlöslich in absolutem Aether, Chloroform, Petrol-Aether, Schwefel-Kohlenstoff und ätherischen Oelen.

Leicht löslich in Aether und Alkohol; in kaltem Wasser weniger löslich, kochendes Wasser löst circa 20 Proc., der unlösliche Theil schwimmt auf der Oberfläche wie Oeltropfen.

Die Lösung reagirt neutral und zeigt folgende Reactionen:

Mit Eisenchlorid, dunkelbraune Färbung.

Palladiumchlorid, starkes, gelbbraunes Präcipitat.

Goldchlorid und Platinchlorid, dunkelbraunes Präcipitat; durch Sieden, Reduction.

Kalium-Quecksilberchlorid, harzartiges, chromgelbes Präcipitat.

Phosphormolybdänsäure, käseartiges, grünspanfarbiges Präcipitat.

Mit Gerbsäurelösung, starkes Präcipitat in fahlgelben Flocken an der Oberfläche, stark geschüttelt, bildet am Boden des Gefässes eine feste, braune, harzartige Masse, welche in Wasser, Alkohol und Aether unlöslich, in Alkalien löslich.

Mit Ammoniak eine transparente Lösung, nach ¼ Stunde scheint dickflüssig zu werden, nach einer Stunde scheidet sich ein flockiges Präcipitat ab, durch Salzsäure, keine Reaction.

Mit Salpetersäure eine klare, gelbbräunliche Lösung; ein Krystallisationsproduct dieser Lösung ergab Reaction von Oxalsäure.

Mit rauchender Salpetersäure ist die Reaction sehr stürmisch, sich stark erhitzend, in eine Kältemischung gestellt, bildet sich eine hellbräunliche, transparente Lösung, doch währt die Gasentwickelung noch 3—4 Stunden; nachdem dieselbe nicht mehr bemerkbar, ist die Lösung gelbbraun, nach 12 Stunden grasgrün; durch Hinzufügen von Wasser verschwindet die grüne Farbe und wird gelb.

Concentrirte Schwefelsäure löst dasselbe unter Entwickelung eines eigenthümlichen, Caramel ähnlichen Geruches, gesiedet, keine Veränderung.

Mit verdünnter Schwefelsäure auf bekannte Weise behandelt, entsteht keine Spaltung in Zucker.

Mit concentrirter Salzsäure, eine klare Lösung unter Entwickelung eines eigenthümlichen, weinartigen Geruches.

Eine Sepsycolytinlösung mischt sich mit Leimlösung, ohne bemerkbare Reaction; nach 40 Tagen war die Lösung noch unverändert.

Mit Chromkali und Schwefelsäure ist die Reaction äusserst stürmisch, destillirt, erhält man ausser einigen anderen Producten besonders Aceton.

Ein Jodsplitter in Sepsycolytin gelegt, entwickelt nach circa 10 Minuten Gasbläschen, nach und nach zerfliesst das Jod ohne bemerkbare Erhitzung, eine vollständige Lösung gebend.

Manihotin.

Kann nur in lohnender Menge aus dem abgepressten Safte der bitteren Mandioca erhalten werden; da die süsse Mandioca mehr Sepsicolytin liefert, doch kaum Spuren von krystallisirtem Manihotin und Manihotinsäure.

Die bei der Sepsicolytinbereitung erhaltenen Krystalle werden durch Umkrystallisiren gereinigt, getrocknet, fein gerieben, mit absolutem Alkohol wiederholt gekocht, so lange noch ein verdunsteter Tropfen Krystalle zeigt; dann wird heiss filtrirt, beim Erkalten krystallisirt das Manihotin in seidenglänzenden Nadeln (ähnlich dem Caffein aus der siedenden Benzinlösung).

Aus der Mutterlauge werden durch weitere Verdunstung noch Manihotinkrystalle erhalten.

Wie schon gesagt, ist das Manihotin fast ausschliesslich nur in dem Safte der bitteren Mandioca's in wägbarer Menge enthalten, je grösser der Blausäuregehalt, desto mehr Manihotin wird erhalten. Dasselbe ist nicht in der frischen Wurzelrübe enthalten, sondern ein Zersetzungsproduct, ebenso wie die Blausäure.

Werden die frischen Wurzelrüben, ohne mit Wasser in Berührung zu kommen, mit absolutem Alkohol behandelt, erhält man keine Blausäure und kein Manihotin, sondern nur das Sepsicolytin und eine sehr geringe Quantität einer amorphen Substanz, welche mit Emulsin einen stark heliotropartigen Geruch entwickelt.

Die Manihotsäure ist ein Zersetzungsproduct des Manihotins; lässt man den von der geriebenen Wurzel abgepressten Saft ein paar Tage stehen, so nimmt der Manihotsäuregehalt zu, das Manihotin vermindert sich bedeutend, der Blausäuregehalt verschwindet fast ganz; der Saft liefert die doppelte Menge Manihotsäure, als der zu gleicher Zeit analysirte frische Saft.

Professor Dr. F. Rochleder in Prag, war so freundlich, die Elementar-Analyse des Manihotins auszuführen:

Die Substanz verliert bei 115° C. in einem Strom von Kohlensäure getrocknet, nur 0.07 Proc. Wasser, denn

0.2844 Manihotin gaben nach dreistündigem Trocknen 0.2842 Substanz oder 0.0002 Wasser.

I. 0.1586 bei 100° C. getrocknetes Manihotin gaben 0.2301 Kohlensäure und 0.1116 Wasser.

II. 0.2071 gaben 0.2984 Kohlensäure und 0.1429 Wasser.

III. 0.2106 bei 115° C. getrocknetes Manihotin gaben 0.1457 Wasser.

IV. 0.1705 gaben 0.1177 Wasser.

Das entspricht, auf 100 Theilen berechnet, folgender Zusammensetzung:

	berechnet	I.	II.	III.	IV.
C. 12 = 72.	39.56	39.57	39.30		
H. 14 = 14.	7.69	7.42	7.67	7.69	7.67
O. 12 = 96.	52.75	52.61.	54.03.		

Die Zusammensetzung ist übereinstimmend mit Mannit, doch sind die Reactionen verschieden und auch der Schmelzpunkt ist nicht derselbe, denn der Schmelzpunkt des Mannits

ist + 166° C., während der des Manihotin bei + 160° C. liegt.

Manihotin ist geruch- und geschmacklos; erhitzt, schmilzt und verbrennt es zu einer voluminösen Kohle ohne Zuckergeruch und verbrennt ohne Rückstand. In Wasser ist es leicht löslich, kalter Alkohol löst nur Spuren, in siedendem leicht löslich.

Beim Zusammenreiben mit 6 Theilen Bleihyperoxyd keine bemerkbare Reaction, nach einigen Stunden färbt sich die braune Mischung roth, während mit Mannit Entzündung erfolgen soll.

Mannit bildet mit kalter Salpetersäure 1.5 p. sp. Nitromannit, welches aus dem Manihotin nicht erhalten werden konnte.

Mit Salpetersäure, worin es sich leicht und farblos löst, bildet sich keine Oxalsäure.

Mit Braunstein und verdünnter Schwefelsäure destillirt, zerfällt Manihotin in Ameisensäure, Buttersäure und Wasser.

In concentrirter Schwefelsäure löst es sich farblos und erleidet durch Zusatz von Wasser keine Veränderung.

Manihotinsäure.

Diese Säure wurde von Henry und Boutron entdeckt; die Bereitung derselben findet sich im Ch. Gerhardt's Org. Chemie, worin angegeben, dass es wahrscheinlich Aepfelsäure sei, was erst durch die Elementar-Analyse aufgeklärt werden kann.

Das nach Henry's Vorschrift erhaltene Product, kann nicht als reine Manihotsäure gelten; man erhält stets ein Gemisch von manihotsaurer Magnesia, Manihotin und Manihotsäure.

Wird erhalten, wenn das bei der Sepsycolytinbereitung aus dem Safte der bitteren Mandioca, durch Bleiacetat hervorgebrachte Präcipitat, gut gewaschen, mit hinreichender Menge destillirten Wassers angerührt, durch Schwefelwasserstoffgas vom Blei befreit wird.

Es wird heiss filtrirt, die Flüssigkeit zur Syrupconsistenz abgedampft und mit absolutem Alkohol geschüttelt. Die vom Niederschlag getrennte Flüssigkeit wird wiederholt mit Aether geschüttelt; die ätherische Lösung destillirt und über Chlorcalcium verdunstet. Die Manihotinsäure krystallisirt in warzenförmig gruppirten Krystallen aus der concentrirten, wässerigen Lösung.

Erhitzt, verbrennt sie unter Aufblähen und einem eigenthümlichen, brenzlichen, nicht Caramel ähnlichen Geruche zu einer porösen Kohle. Dieselbe schmeckt schwach sauer.

Sie ist in kaltem Wasser und Aether schwer löslich; leicht löslich in siedendem Wasser, kaltem Alkohol und Aether-Alkohol. Lakmuspapier wird stark geröthet.

Mit Alkalien, Erd- und Metalloxyden bildet sie Salze. Das manihotsaure Ammonium bildet seidenglänzende, feine Krystallnadeln; das manihotsaure Cadmium, kleine Krystallplatten; manihotsaure Magnesia ist dem Manihotin ähnlich; manihotsaurer Kalk krystallirt in Gruppen vereinigten, kurzen Nadeln, in kaltem Wasser und Alkohol unlöslich, löslich in siedendem Wasser und siedendem, starkem Alkohol; das manihotsaure Kupferoxyd bildet eine amorphe, grünlichgraue Substanz; das manihotsaure Eisen ein röthlichgraues Pulver, welches beim Glühen einen heliotropähnlichen Geruch entwickelt. Das manihotsaure Blei mit Wasser gesiedet, scheidet sich beim Erkalten nicht krystallinisch aus, wie äpfelsaures Blei.

TABELLE I.

Analysen der weissen, süssen Mandiocas.

In 1000 Gramm frischer Wurzelrübe.	Weisse wilde Urwald-Mandioca	Mandy-Mandioca	Morandy-Mancioca	Schweizer-Mandioca	Weisse süsse Mandioca	Sebastian-Mandioca	Butter-Mandioca	Mata-fome Mandioca	Aypim.
Stärkemehl	51.930	70.100	100.000	105.710	133.700	140.150	145.140	218.500	281.800
Fett	4.520	2.430	1.930	1.620	2.400	—	—	0.600	8.300
Glycose	3.990	48.290	28.280	22.440	40.700	22.960	17.180	14.900	20.100
Cautchouc	0.350	—	—	—	—	1.410	0.170	—	—
Harz	39.970	—	—	—	17.500	—	—	—	9.300
Eiweiss	12.960	2.850	5.940	7.140	5.600	4.570	5.510	6.600	5.700
Sepsicolytin	—	?	?	?	2.190	?	?	23.300	10.007
Manihotin (cryst.)	—	Spuren	?	?	0.520	Spuren	Spuren	0.300	—
Manihotinsäure (cryst.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Extractivstoff	29.180	3.580	5.130	—	10.760	4.410	—	—	—
Dextrin, Pectinsubstanzen, Schleim, org. und unorg. Salze, etc., etc	44.470	30.040	28.130	42.180	5.600	32.470	33.590	13.800	26.800
Blausäure (wasserfrei)	0.760	Spuren	Spuren	Spuren	0.128	Spuren	Spuren	0.012	0.005
Wasser	348.080	765.360	724.500	664.860	724.400	607.310	700.650	613.100	551.900
Faserstoff	464.060	77.350	206.090	156.050	56.502	186.710	97.760	108.888	86.098

TABELLE II.

Analysen der rothen, bitteren Mandiocas.

In 1000 Gramm frischer Wurzelrübe.	Rothe, wilde Urwald-Mandioca. Wurzelrinde.	Rothsprossige Mandioca	Weiche Marien-Mnadioca	Puri-Mandioca	Giftige Cambaia-Mandioca	Riesen-Mandioca	Mandipalha Mandioca	Saracura-Mandioca
Stärkemehl	30.000	20.000	100.000	213.810	252.400	265.000	269.700	366.900
Fett	—	0.420	1.430	—	3.300	1.100	2.200	1.500
Glycose	16.020	12.550	19.650	16.890	23.800	25.000	21.000	13.300
Cautchouc Harz (bitterschmeckend) }	11.110	?	?	1.810	5.000	11.800	?	10.100
Eiweiss	15.500	1.950	5.260	4.730	4.900	5.600	2.300	6.300
Manihotoxin	?	?	?	?	0.010	?	?	0.060
Sepsicolytin	—	—	?	?	0.380	1.530	?	0.174
Manihotin	—	?	?	?	0.520	0.319	?	1.394
Manihotsäure	—	?	?	?	0.050	0.550	?	0.560
Extractivstoff	—	?	?	—	0.840	1.440	?	?
Bitterstoff	2.020	?	?	7.450	1.180	—	?	?
Dextrin, Pectinstoffe, Säuren, org. Salze, etc	27.000	42.450	27.600	21.380	14.900	25.861	27.600	33.872
Blausäure (wasserfrei berechnet)	0.216	0.250	?	0.046	0.200	0.118	?	0.016
Wasser	471.330	879.650	773.880	603.560	603.600	621.800	649.500	550.900
Zellstoff	426.804	42.730	72.180	130.324	88.920	39.882	27.700	14.924

TABELLE III.

Trockensubstanz und Feuchtigkeit der Mandiocas.

In 100 Gramm der frischen Wurzelrübe.	Wasser	Trockensubstanz
Mandioca Saracura	55.090	44.910
" Aypim	55.190	44.810
" Puri	60.356	39.644
" Cambaia (giftige)	60.360	39.640
" Sebastian	60.731	39.269
" Mata-fome	61.310	38.690
" assis. (Riesen-M.)	62.180	37.829
" Mandipalha	64.950	35.050
" Schweizer	66.486	33.514
" Manteiga (Butter)	70.065	29.935
" weisse, süsse	72.440	27.560
" Morandy	72.450	27.550
" Mandy	76.536	23.464
" Maria molle (Weiche Marien-M.)	77.388	22.612
" grelo rozo (Rothsprossige M.)	87.965	12.035

TABELLE IV.

Der Gehalt der Mandiocas an Kohlenhydrate.

In 100 Gramm frischer Wurzelrübe.	Stärkemehl.	Glycose.	Fett.	Dextrin, etc.	Summa.
Saracura-Mandioca	36.690	1.330	0.150	3.600	44.740
Aypim-Mandioca	28.180	2.010	0.836	2.680	33.700
Riesen-Mandioca	26.500	2.500	0.110	2.817	31.927
Mandipalha-Mandioca	26.970	2.100	0.220	2.520	31.810
Giftige Cambaia-M.	25.240	2.380	0.330	1.749	29.699
Mata-fome-Mandioca	21.859	1.490	0.060	3.610	27.010
Pury-Mandioca	21.381	1.689	—	3.883	25.953
Sebastian-Mandioca	14.015	2.296	—	3.688	19.999
Butter-Mandioca	14.514	1.718	—	3.359	19.591
Weisse, süsse Mandioca	13.370	4.070	0.240	1.907	19.587
Schweizer-Mandioca	10.571	2.244	0.162	4.218	17.195
Morandy-Mandioca	10.000	2.828	0.193	3.326	16.347
Mandy-Mandioca	7.010	4.829	0.243	3.362	15.444
Weiche Marien-Mandioca.	10.000	1.965	0.143	2.760	14.868
Wilde weisse Mandioca des Urwaldes	5.193	0.399	0.452	7.365	13.409
Rothsprossende Mandioca	2.000	1.255	0.042	4.245	7.542
Wilde rothe Mandioca des Urwaldes	3.000	1.602	—	2.902	7.504

TABELLE V.

Weisse, wilde Mandioca des Urwaldes, durch wiederholte Kultur.

In 100 Gramm frischer Wurzel.	1864 Holzige Wurzel der Urwaldpfl.	1865 Erstes Kulturjahr.	1866 Zweites Kulturjahr.	1867 Drittes Kulturjahr.
Stärkemehl	5.193	10.951	11.413	13.469
Cautchouc	0.035	—	—	—
Fettsubstanz	0.452	0.141	0.121	0.090
Harz (in der Hitze aromatisch)	3.997	0.271	0.006	0.005
Eiweiss	1.269	0.704	0.606	0.297
Zucker (Glycose)	0.399	0.262	0.660	0.513
Bitteren Extractivstoff	2.918	1.512	Spuren.	—
Gerbsäure	0.455	—	—	—
Dextrin, Pectinsubstanzen, etc.	3.992	4.508	5.340	4.504
Blausäure (wasserfrei berechnet)	0.076	0.0016	0.001	0.0006
Feuchtigkeit	34.808	63.378	67.808	69.073
Faserstoff	46.406	18.257	14.045	13.049

TABELLE VI.

Blausäuregehalt der Mandiocas.

In 1000 Gramm frischer Wurzelrübe, etc.	Wasserfreie Blausäure.
Sebastian Mandioca	0.0030
Butter "	0.0034
Aypim " 12 monatlicher Cultur	0.0050
" " 11 " "	0.0080
Morandy "	0.0085
Schweizer "	0.0090
Mandy "	0.0093
Aypim " 10 monatlicher Cultur	0.0100
Hungerstillende Mandioca (Mata-fome)	0.0120
Saft der Riesen-Mandioca	0.0145
Saracura Mandioca	0.0160
Aypim " 6 monatlicher Cultur	0.0210
Weisse, wilde Mandioca des Urwaldes. Rinde des Stammes	0.0227
Aypim Mandioca, 8 monatliche Cultur. Blüthezeit	0.0243
Puri-Mandiocas	0.0460
Mandipalha Mandioca	0.0600
Wurzelfleisch der wilden Cambaia (giftige)	0.0600
Riesen-Mandioca	0.1180
Süsse, weisse Mandioca	0.1280
Wilde Cambaia (giftige) Mandioca. Rindenmark der Wurzelrübe	0.1300
Wilde Cambaia (giftige) Mandioca	0.2000
Wilde rothe Mandioca des Urwaldes. Wurzelrinde	0.2160
Rothsprossige Mandioca	0.2500
Weisse wilde Mandioca des Urwaldes. Wurzelholz	0.6500
Weisse wilde Mandioca der Urwaldes. Ganze Wurzel	0.7600
Weisse wildeMandioca des Urwaldes. Wurzelrinde	1.330

TABELLE VII.

Aschenanalysen ausgeführt von den Herrn R. Oswald, Riemann, Huss, Enders.

In 100 Gramm trockener Asche.	Wurzel der weissen, wilden Urwald-Mandioca. R. Oswald u. Riemann.	Riesen-Mandioca von M. Huss.	Mandioca-mehl von Saracura.
Kali	2.305	28.713	44.195
Chlorkalium	—	1.880	4.323
Natron	0.500	—	4.413
Kalk	43.805	19.633	6.381
Magnesia	2.257	3.158	2.813
Thonerde	2.001	2.160	1.575
Eisenoxyd	3.994	2.115	6.494
Chlor	0.370	—	—
Kohlensäure	31.776	26.269	23.648
Schwefelsäure	2.370	1.131	0.821
Phosphorsäure	6.155	11.316	5.089
Kieselsäure	4.467	3.625	0.248
Auf Salze berechnet:			
Kohlensaures Kalium	—	37.349	63.465
Chlorkalium	—	1.880	4.323
Schwefelsaures Kalium	4.267	2.461	1.785
Phosphorsaures Kalium	—	2.314	—
Kohlensaures Natron	0.315	—	7.548
Chlornatrium	0.370	—	—
Schwefelsaures Natron	0.724	—	—
Kohlensaurer Kalk	71.920	32.204	0.643
Phosphorsaurer Kalk	6.514	2.950	11.111
Magnesia	0.471	—	2.813
Phosphorsaure Magnesia	4.957	8.765	—
Thonerde	2.001	—	1.575
Phosphorsaure Thonerde	—	5.139	—
Eisenoxyd	3.994	1.434	6.494
Phosphorsaures Eisenoxyd	—	1.285	—
Kieselsäure	4.467	3.625	0.248

(Schluss folgt.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Maispistille.

Stigmata Maydis wurden in neuerer Zeit für Blasenleiden empfohlen und wiederholt untersucht. H. Vassal glaubte darin ein Glycosid als wirksamen Bestandtheil gefunden zu haben. Vautier isolirte eine, krystallisirbare Salze gebende Säure, die er Maissäure nannte. C. J. Rademaker und John L. Fischer haben die Maispistille kürzlich wieder untersucht. Dieselben erhielten durch Ausziehen mit Petroleum-Aether 5.25 Proc. hellgelbes fettes Oel, indessen weder dadurch noch durch Destillation ätherisches Oel. Durch Ausziehen der trockenen Pistille mittelst Aethyläther wurden 2.25 Proc. Trockenrückstand erhalten, von welchem 1 Proc. in Wasser löslich war, während der unlösliche Theil Harz und Chlorophyll war. Die wässrige Lösung reagirte sauer und ergab, wenn eingetrocknet und mit Aether ausgezogen, beim Verdampfen farblose Krystalle, deren Natur nicht näher bestimmt wurde.

Ein Auszug der trockenen Pistille mit absolutem Alkohol ergab beim Eindampfen 3.25 Proc. Trockenrückstand, von dem 2 Proc. Harz und 1.25 Proc. sich als identisch mit den in Aether löslichen Krystallen erwies und wahrscheinlich die von Vautier bestimmte in Wasser, Alkohol und Aether lösliche Maissäure ist.

Ein wässriger Auszug der Pistille ergab 19.50 Trockenrückstand, welcher aus Zucker, Gummi und Extractivstoff besteht.

Der Feuchtigkeitsgehalt der trockenen Pistille betrug 20 Proc., der Cellulosegehalt 37 Proc.

[Am. Jour. Pharm. 1886. S. 369.]

Pharmaceutische und arzneiliche Präparate.

Osmium-Säure.

Farblose bis grünlichgraue nadelförmige Krystalle oder krystallinische Stücke von höchst stechendem, chlorähnlichem Geruche und ätzendem Geschmacke; sie stossen schon bei gewöhnlicher Temperatur Dämpfe aus, schmelzen bei gelindem Erwärmen und verflüchtigen sich ohne Rückstand. In Wasser löst sich die Osmiumsäure leicht auf zu einer farblosen, neutralen Flüssigkeit, welche sich unter Schwärzung der Gefässwände allmälig zersetzt.

Die wässrige Lösung (1:100) färbt Jodkaliumlösung gelb und entfärbt verdünnte Indiglösung beim Erwärmen; sie wird durch Schwefelwasserstoff schwarzbraun gefärbt, durch schweflige Säure zuerst gelb, dann braun, schliesslich violett und durch Tanninlösung tief dunkelblau gefärbt.

Vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver.]

Agaricin.

Weisses, amorphes Pulver von schwachem Geruche und Geschmacke, gegen 140 Grad C. zu einer gelblichen Flüssigkeit schmelzend, bei stärkerem Erhitzen weisse Dämpfe ausstossend und mit dem Geruche nach verbrennendem Zucker verkohlend, in der Glühhitze ohne Rückstand verbrennend. Es löst sich wenig in kaltem Wasser; in heissem Wasser quillt es auf und löst sich beim Sieden zu einer trüblichen, stark schäumenden Flüssigkeit, welche Lackmuspapier schwach röthet und beim Erkalten sich stark trübt. Das Agaricin löst sich in 130 Theilen kaltem und 10 Theilen heissem Alkohol, noch leichter in heisser Essigsäure, nur wenig in Aether, kaum in Chloroform. Aetzalkalilaugen nehmen es zu einer beim Schütteln stark schäumenden Flüssigkeit auf.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver.]

Terpinhydrat.

Farblose, glänzende rhombische Säulen von schwach gewürzigem Geruche und Geschmacke. Im Glasrohre vorsichtig erhitzt, geben sie zuerst Wasserdämpfe ab, schmelzen etwas über 100 Grad C. und sublimiren darauf in sehr feinen Nadeln. Auf Platinblech erhitzt, verbrennen sie mit hellleuchtender Flamme, ohne Rückstand.

Das Terpinhydrat löst sich kaum in kaltem, in etwa 150 Theilen siedenden Wassers, in 5 Theilen kalten und 2 Theilen siedenden Alkoholes, wenig in Aether und Chloroform. Essigsäure löst im Sieden ihr gleiches Gewicht Terpinhydrat ohne Färbung auf. Von Schwefelsäure wird es mit orangegelber Farbe aufgenommen. Die heisse wässrige Lösung entwickelt auf Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure unter Trübung einen stark aromatischen Geruch.

[Pharm. Com. d. deutsch. Ap. Ver.]

Therapie, Medizin und Toxicologie.

Ueber Combination von Arzneistoffen.

Unter diesem Titel hielt Prof. Dr. Goll kürzlich einen Vortrag, dem wir nach den "Wiener Med. Blättern" die folgenden Stellen entnehmen:

Das Opium fügt man seit älteren Zeiten vielen wirksamen Arzneistoffen bei, um sie weniger reizend für Magen und Darm zu machen, oder um entferntere Reflexactionen zu reduciren oder zu hemmen. Einzig das Erbrechen wird, wenigstens vom Magen aus, öfter nicht nur nicht gestillt, sondern erweckt. Oppolzer und Hasse machten schon bekannt, dass Brechweinstein durch Opiumzusatz seine brechenerregende Wirkung nicht verliere, hingegen das künstliche Erbrechen leichter erträglich und schmerzlos mache, so dass das peinliche Würgen und die schmerzlichen Wirkungen der Bauchpresse beinahe gefühllos werden. Wollte man ein metallisches oder sonst langsam wirkendes Gift resorbirbar machen, setzte man ihm Opium zu, wodurch es längere Zeit im Darm verweilen kann. Denken wir an Calomel und Quecksilber-Jodür, so haben wir die einfache Erklärung ihrer intensiveren constitutionellen Wirkung, d. h. des raschen Auftretens der Salivation. Die Schweissbildung wird meist durch Opiumbeigabe unterstützt, während die Diurese bekanntlich durch Opium und Morphium hintangehalten wird, daher Digitalis seine Beimischung nicht verträgt. Die verminderte Expectoration gehört bekanntlich zu den Untugenden des Opiums, das sonst gegen Hustenreiz und Dyspnoe ein nicht hoch genug zu schätzendes Palliativmittel ist.

Noch mannigfaltiger sind die Combinationen vieler Arzneimittel mit Belladonna und Atropin und für die praktische Anwendung ausserordentlich nützlich. Die älteren Aerzte combinirten sie mit Opium zu einem Palliativmittel in der tuberculösen Lungenphthise gegen Nachtschweisse, Husten und Dyspnoe. Nicht genug zu empfehlen ist die Mischung von Atropin mit Morphin zu subcutanen Injectionen, im Verhältnisse 1:15 oder 1:10, um das so lästige Erbrechen zu verhüten. Wie oft stört diese unangenehme Nebenwirkung die Wohlthaten des Morphiums bei anämischen, reizbaren Personen. Nach einiger Zeit wird alsdann das Morphin ertragen und der Zusatz von Atropin unnöthig. Weniger bekannt ist die Anwendung der Belladonna gegen diejenige Form des acuten Jodismus, die man Jodschnupfen nennt. Hier ist die primäre Anwendung der Belladonna der direkten Beimischung vorzuziehen, da Jodkalium bekanntlich schneller als irgend ein anderes Arzneimittel resorbirt wird. Auch hier wird nach kürzerer Zeit das Jodkalium alsdann allein vertragen.

Gegen Salivation hat der Verfasser die Belladonna weniger wirksam gefunden, wohingegen gegen profuse Schweisse kaum ein wirksameres Mittel existirt. Viel älter ist die Anwendung der Belladonna als Zusatz zu Mitteln gegen Cardialgie und Darmkolik. Früher wurde Bismuth damit gemischt bei Magenleiden dem Opium oder Morphin vorgezogen. Das der Belladonna ähnliche Hyoscyamus-Extract wurde auf nützliche Weise der Senna, den Coloquinthen und anderen drastischen Mitteln beigegeben, um das so lästige Bauchkneipen mit Tenesmus zu verhüten. Ein altes Pillenrecept aus Extracten von Hyoscyamus, Coloquinthen und Aloë ist noch in hohem Ansehen, und eine neue amerikanische Formel aus Belladonna-Extract und der dreifachen Gewichtsmenge reinen Podophyllins mit Seife wird gerühmt. Es ist längst bekannt, dass durch Belladonna die Darmmusculatur zunächst erregt, nachher theilweise gelähmt wird, und dass bei sogenannten spastischen Strikturen, wohin auch die Bleikolik gehört, die Belladonna lösend wirkt. Noch wenig Anwendung hat die Belladonna (oder das Atropin als Repräsentant der Tropeïne) zur Anregung der Herzthätigkeit gefunden. Die Aeusserung Dr. Luchsinger's verdient besonders erwähnt zu werden: Ist ein Herz zum Stillstand gebracht worden, sei es mit Chloroform oder mit Kalisalzen, sei es mit gallensauren oder oxalsauren

Salzen, sei es durch Apomorphin, Chinin, Zink oder das Gift des Fliegenschwammes, stets gelingt es im Beginn der Lähmung, dasselbe durch Atropin zu neuer, oft kräftiger Pulsfolge zu bewegen. Luchsinger hält es als ein belebendes Agens für die motorischen Elemente des Herzens. Bekanntlich hatte vor mehreren Jahren Prof. Schmiedeberg dieses kräftige Mittel gegen Muscarinvergiftung mit Erfolg erprobt, während vor längerer Zeit Dr. v. Gräfe den Antagonismus gegen Morphin hervorhob, der seitdem mannigfach therapeutisch verwerthet werden konnte. Eine Combination von Morphin mit Atropin etwa wie 20:1 dürfte die Cocaïnwirkung hervorbringen. Combinirt mit Chloralhydrat benimmt ihm die Belladonna die herzlähmende Eigenschaft in etwas; subcutane Injectionen von Atropin prophylaktisch vor der Chloroformnarkose ausgeführt, sollen den reflektorischen Herzstillstand verhüten können. Schliesslich sei der längst gerühmten Combinationen von Belladonna mit Chinin oder Salicylsäure gegen Neuralgien erwähnt.

In einer anderen Gruppe von Combinationen spielen die Löslichkeitsverhältnisse eine Hauptrolle. Das Quecksilber, welches bekanntlich schwer assimilirbar ist, wirkt in manchen Lösungen ätzend. Löslich gemachte Sublimatalbuminate gehören aber zu den best assimilirbaren Verbindungen. Haloidsalze ermöglichen diese Bildung am meisten in der Wärme und unter Anwesenheit von löslichen Albuminaten. Die älteste Anwendungsweise ist die Mischung des Calomels mit Kochsalz zu äusserlicher Anwendung. Noch wirksamer ist das Chlorammonium und für einzelne das Jodkalium selbst, dem man sonst die Tugend zuschreibt, Quecksilberverbindungen aus dem Körper wegzuführen. Magendie, Miathe, Voit und viele Andere haben solche Zusätze empfohlen, und der noch jetzt lebende Pariser Syphilidologe Mauriac hält die Combination von Quecksilberjodid mit Jodkali für das eingreifendste Quecksilberpräparat.

Verfasser schliesst mit dem Wunsche, die praktischen Aerzte möchten zwar nicht der früheren etwas planlosen Polypharmacie huldigen, aber doch in gewissen Fällen daran denken, dass rationelle Combinationen in der angedeuteten Art oft von Nutzen sein konnen und dadurch gleichzeitig den Arzneischatz nicht quantitativ, aber doch qualitativ vermehren.

Digitalin.

In der Neuzeit durchliefen wiederholt Arbeiten die Spalten der wissenschaftlichen Blätter, in denen es deutlich zu Tage trat, dass selbst in den Kreisen der Chemiker eine erhebliche Meinungsverschiedenheit in Betreff der Zusammensetzung der Handels-Digitaline herrscht.

Eine solche Arbeit, von Lafon verfasst und im Bulletin de l'Académie de Médicine de Paris No. 12, 1886, p. 528 veröffentlicht, lässt besonders deutlich hervortreten, wie lebhaft in weiten Kreisen der Mangel einer einheitlichen Nomenclatur auf diesem so wichtigen Gebiete empfunden wird.

Lafon hat die verschiedenen Digitaline, besonders Merck's Fabrikate, einer eingehenden Prüfung unterzogen und ist zu dem Resultat gekommen, dass Merck's Digitalin. amorph. ebensowenig wie dessen Digitalin. cryst. (Digitin) den in der französischen Pharmacopoe stipulirten Bedingungen entsprechen, dass dagegen Merck's Digitoxin dem Genüge leistet, was der französische Codex verlangt.

Nach den folgenden Ausführungen wird es nicht Wunder nehmen, dass Lafon zu Schlüssen gelangt ist, die der Wirklichkeit entsprechen; Verwunderung erregt nur der Umstand, dass ein Chemiker von Ruf Dinge als Neuheiten mittheilt, die seit langer Zeit zu den ganz bekannten Thatsachen gehören.

Es ist ja dem Fachmanne geläufig, dass die Trennung der verschiedenen Digitalis-Bestandtheile eine Summe von Arbeiten und Verlusten erheischt, die das schliessliche, quantitativ minimale Product derartig vertheuert, dass eine practische Verwendung desselben von vornherein ausgeschlossen ist.

Alle Digitaline des Handels sind mehr oder weniger Gemenge verschiedener Einzelkörper; in welcher Weise diese Letzeren zu einem wissenschaftlich bestimmbaren Körper zusammentreten, hängt naturgemäss von der Methode der Darstellung ab.

Bei dem Interesse, welches Digitalis als herzregulirendes Mittel besitzt und in Berücksichtigung der Thatsache, dass die Pharmakopöen verschiedener Länder ganz abweichende Ansprüche an das "Digitalin" stellen, giebt E. Merck folgenden kurzen Ueberblick über die im Handel vorkommenden Digitalis-Präparate.

Vorher wenige Worte über die Bestandtheile der Digitalis-Blätter.

Dieselben enthalten nach Schmiedeberg's bekannter Arbeit: *)

1) Digitonin, eine dem Saponin in Eigenschaften und Wirkung nahestehende Substanz, ohne spezifische Digitaliswirkung; löslich in Wasser.

2) Digitaleïn, amorphes Glycosid, leicht löslich in Wasser.

3) *Digitalin, Schmiedeberg's* krystallisirbares Glykosid, unlöslich in Wasser.

4) Digitoxin, Nicht-Glykosid; geht bei entsprechender Behandlung ohne Abspaltung in Toxiresin über; unlöslich in Wasser.

5) Digitin, passives Digitalin oder Substance crystallisée inerte; ohne Wirkung auf den Organismus.

Was sonst in der Droge enthalten ist, besteht aus mehr oder weniger zufälligen Zersetzungs- und Spaltungsprodukten, die einen Werth im Sinne der Digitalis nicht repräsentiren.

Die aufgeführten Einzelstoffe finden sich nun in den Handelspräparaten in verschiedenen Zusammensetzungen vor und es ist wichtig, ehe eine Vergleichung verschiedener Handelsmarken auf ihren Marktwerth oder auf ihre Zuverlässigkeit als Medicament vorgenommen wird, den Gehalt derselben an wirksamen Stoffen festzustellen.

Die gangbarsten, aus der Digitalis hergestellten Handelspräparate sind die folgenden:

1) Digitalin. purum pulv., sog. "*deutsches* Digitalin". Dasselbe besteht zum überwiegenden Theile aus Digitaleïn, neben etwas Digitonin und Digitalin.

Digitaleïn wirkt in Folge seiner Wasserlöslichkeit nicht cumulativ und reizt — per cutim beigebracht — nicht im Geringsten.

Deutsches Digitalin ist auch in Alkohol gut löslich, unlöslich dagegen in Aether und Chloroform.

2) Digitaline crystallisée Nativelle. Physiologisch am stärksten wirkend. Es bildet weisse, feine, glänzende Nadeln von bitterem Geschmack, ist unlöslich in Wasser, sogar in kochendem, unlöslich auch in Aether und in Benzol; sehr leicht ist es dagegen in Chloroform löslich. Das Präparat besteht fast vollständig aus Digitoxin. Seine Anwendung erheischt grosse Vorsicht. Wirkung cumulativ.

3) Digitaline amorphe Homolle. Weisses oder gelblich-weisses Pulver von höchst bitterem Geschmack. In Wasser wenig löslich, ebenso in Aether; leicht löslich in Alkohol von 99 Proc. und in Chloroform. Das Fabrikat besteht vorzugsweise aus Digitalin, doch ist auch etwas Digitoxin darin enthalten.

Die unter 2 und 3 genannten Präparate lösen sich in conc. Salzsäure mit grüner Farbe auf.

Merck hat bisher hauptsächlich drei Präparate dargestellt: das deutsche Digitalin in amorpher Form, ein krystallisirtes Digitalin und das Digitoxin.

a) Digitalin. pur. pulv. "Merck". Ein gelblichweisses Pulver, welches stets von gleicher Zusammensetzung ist. Der Arzt wird hierin eine Garantie für stets gleichmässige Wirkung erblicken dürfen. Die übrigen Eigenschaften des Präparates fallen mit den unter 1 angegebenen zusammen.

b) Digitalin. crystallisatum, Merck. Dasselbe ist identisch mit dem Digitin und wird neben dem amorphen Digitalin gewonnen. Es löst sich schwierig in kaltem Wasser, leichter in heissem und in Alkohol; unlöslich ist es in Aether und in Chloroform.

c) Digitoxin, Merck, der giftigste aller Digitaliskörper, in den Blättern nur zu 0.01 bis 0.02 Proc. enthalten.

Schmiedeberg stellte den Körper zuerst in reinem Zustande dar und taufte ihn auf den Namen, den er noch führt.

Wie schon gesagt, wirkt das Digitoxin cumulativ und hautreizend; beide Eigenschaften sind wesentlich auf die Unlöslichkeit des Körpers in Wasser zurückzuführen.

Aus Alkohol krystallisirt, bildet das Digitoxin feine Nadeln, die zu concentrischen Aggregaten vereinigt sind. In Chloroform und in Alkohol löst es sich leicht, in Aether dagegen schwierig. Mit conc. Salzsäure entsteht grüne Färbung.

An die genannten Fabrikate schliesst sich in Zukunft noch

d) Digitalin. amorph. Ph. gall. et Ph. belgic. Ein amorphes Pulver, fast unlöslich in Wasser, unlöslich auch in Aether, leicht löslich in Chloroform und in Alkohol; mit Salzsäure grüne Lösung.

Es besteht wesentlich aus Digitalin, führt jedoch noch eine Beimengung von Digitoxin und entspricht im Ganzen dem Digitaline amorphe Homolle.

*) Rundschau 1883, S. 63.

Die örtlich reizende und die cumulative Wirkung tritt auch hier zu Tage.

Vom Arzt wird vor Allem die Frage aufzuwerfen sein: welches Digitalin-Präparat wirkt prompt auf das Herz, ohne örtlichen und cumulativen Effect zu entfalten?

Von diesem Gesichtspunkte aus dürfte sich das deutsche Digitalin in hervorragender Weise empfehlen.

[Merck's Bericht. August 1886.]

Geheimmittel.

Bromidia von Battle & Co. in St. Louis. Jede Fluiddrachm enthält 15 Gr. Bromkalium, 15 Gr. Chloralhydrat, ⅛ Gr. Extract Cannab. Ind., ⅛ Gr. Extract Hyoscyami.

Jodia von Battle & Co. in St. Louis. Jede Fluiddrachm enthält 5 Gr. Jodkalium, 3 Gr. Ferri Phosphas und geringe Mengen der Auszüge von Stillingia, Helonias, Menispermum.

Listerine von Lambert & Co. in St. Louis, enthält Bestandtheile von Thymus, Eucalytus, Baptisia, Gaultheria, Mentha arvensis und in jeder Fluiddrachm 2 Gr. Bor-Benzoesäure.

Lithiated Hydrangea von Lambert & Co. in St. Louis. Jede Fluiddrachm, entspricht 30 Gr. frischer Hydrangea und enthält 3 Gr. Lithium-Benzoat und Salicylat.

Goldens Liquid Beef Tonic von Chs. N. Crittenton in New York, besteht aus Fleischextract, Cognac, Eisencitrat, Chinarinden-Extract und anderen Bitterstoffen.

Horsford's Acid Phosphate. Jede Fluiddrachm enthält 5½ Gr., freie Phosphorsäure, 3 Gr. Calciumphosphat, ½ Gr. Magnesiumphosphat, ½ Gr. Eisenoxydphosphat, ½ Gr. Kaliumphosphat. Pyro- und Metaphosphorsäure und Salze sind nicht darin enthalten.

Ayer's Cherry Pectoral, besteht aus 93.3 Theilen Syrup. Pruni virg., Vin. Ipecac. 11.7, Vin. antimon. 11.7, Tinct Sanguinae, 7.80, Morphin, 0.2.

Brandreth's Pills. Die Formel dafür in Grammgewicht ist für 80 Pillen: Extr. Coloc. comp., 1.3. Aloe, 9. Gutti, 4. Castilesoap, 2. Ol. Menth. pip. gutt. 2. Ol. Cinnam. gutt 1. Mucilag. und Glycerin quant. s.

Eatons Syrup. Man löse 24 Gr. Chin. Sulfur. in 1 Drachm. verd. Phosphorsäure, dazu füge man 2 Unzen einer wässerigen Lösung von Ferri Pyrophosph. (1 : 5), 6 Unzen Syr. Aurant. Florum und soviel Syr. simplex, dass die ganze Lösung 1 Pint beträgt.

Radway's Ready Relief. Perry Davis Pain Killer, Tobias Venetian Liniment, und deren Nachahmungen in Deutschland, wo sie unter der Signatur Dr. Airy's (wahrscheinlich corrumpirt von Ayer, dem Geheimmittel-Fabrikanten in Lowell, Massachusetts) Pain Expeller floriren, sind Mischungen in ungleichen Proportionen von Lösungen von Castil (spanischer) Seife, von Camphor und aromatischen Oelen, z. B. Nelkenöl, in Alkohol mit Capsicumtinctur und starkem Ammoniakwasser.

Hopeïn.

Wir betrachten Gegenstände aus dem Bereiche des Geheimmittelwesens und diesem nahestehende verblümte oder offenkundige Reclame, wenn wir solche einmal mit dem rechten Namen bezeichnet oder dahin verwiesen haben, wohin sie gehören, als für abgethan und der weiteren Beachtung und noch weniger einer weiteren Polemik werth. Zu der Kategorie derartiger speculativer Experimente mit prätentirten neuen Mitteln gehört bekanntlich auch die schnell geplatzte Seifenblase des "Hopeïns", welches, wie früher erwähnt, niemals in den amerikanischen Markt gelangt ist, und nun überall gebührender Weise ad acta gestellt worden ist.

Die Art und Weise, wie dies von der österreichischen Regierung geschehen ist, und wie das allerdings nur in Staaten mit geordnetem Medicinal- und Sanitätswesen geschehen kann, verdient alle Anerkennung und auch hier der Erwähnung. Das Ministerium des Innern und das Handelsministerium in Wien haben in einer gemeinsamen Verordnung vom 17. Juli 1886 den Verkauf von Hopeïn und des "*Condensed Beer*" der Concentrated Produce Company in London, deren wir in den März- und Aprilnummern der Rundschau gedacht haben, in Oesterreich verboten, weil "dieselben auf Irreführung der Aerzte und des Publikums berechnet sind." Das sogenannte Hopeïn und dessen Präparate dürfen daher in Oesterreich nicht einmal auf ärztliche Verordnung gegeben werden.

Warner's Safe Cure Medicinen.

Die zu der krassesten Sorte von Geheimmitteln gehörenden Quack-Medicinen unseres philantropischen Landsmannes, Warner in Rochester, N. Y., scheinen hier trotz liberaler Reclame durch Pamphlete, durch Zeitungs-Annoncen und durch Decorations-Anzeigen an Zäunen, Hausgiebeln und sonstigen Orten nicht mehr wie in früherer Weise zu floriren. Derselbe will nun auch den Vettern im alten Vaterlande die Wohlthaten seiner Wundermittel gegen deren gutes Geld zu Theil werden lassen und hat zu dem Zwecke in Frankfurt a. M. eine Niederlage etablirt. Der Gewinn dieses humanen Unternehmens wird zunächst in dem vermehrten Verbrauche von Druckerschwärze bestehen und den deutschen Geheimmittelfabrikanten in so fern zu Gute kommen, als diese bisher schwerlich Gelegenheit gehabt haben, ihre Studien an einer so prominenten Hochschule der amerikanischen Reclame, zu der bekanntlich selbst die Astronomie hat herhalten müssen, zu machen.

Es bleibt abzuwarten, ob "*Warner's Safe Medicinen*" mit dem ganzen Ballast raffinirter Reclame in Deutschland wirklich Duldung und Boden finden werden. Es scheint allerdings bei dem zunehmenden Cultus von Geheimmitteln in der Welt auch für Deutschland, trotz seiner gepriesenen Cultur, seiner mustergültigen Schulen und seiner guten Presse, das hier vielgebrauchte und sehr berechtigte Wort: "Die Dummen sterben nicht aus", auch noch oft im alten Vaterlande am Orte sein.

Wenn Deutschland, derartigem Humbug Thür und Thor öffnet und ein dafür wirklich empfängliches Publikum hat, dann wird Warner mit seinen *Cure-alls* nicht lange allein im Felde bleiben, sondern die Armee amerikanischer Geheimmittelfabrikanten wird bald auf derselben Weide erscheinen, von der dieselben bei der vermeintlichen Intelligenz des deutschen Volkes bisher fern geblieben waren.

Die Reihe von *Warner's Safe Cure Medicines kown all the world over* sind: *Safe Kidney Cure* für Nieren, Blasen und Leberleiden, *Safe Pills*, *Safe Nervine*, *Safe Diabetes Cure*, *Safe Rheumatic Cure*, *Safe Yeast* und *Tippecanoe* für Dyspepsia, Malaria und Schwindsucht. Die Etiquetten derselben sind mit dem Bilde eines feuerfesten Geldspindes (Safe) geschmückt, welche "trade mark" Warner aus Pietät gegen sein früheres ehrliches Handwerk als Fabrikant solcher beibehalten hat.

Das seiner Zeit durch masslose Reclamen am meisten gangbare Mittel ist die *Safe Kindney Cure*, welche Anfangs unter Craig's Namen und erst später als Warner's Mittel eingeführt wurde. Nach Angaben in *Stearn's New Idea* (1885, S. 394), besteht dieses Nostrum in 16 Unzen (dem Inhalte jeder Flasche) aus einer Infusion von etwa 1 Unze der Blätter von Hepatica triloba (Liverwort) und vielleicht noch von Blättern von Gaultheria, procumbens, nahezu ½ Unze Kalisalpeter, 1½ Unze Glycerin und 2 Unzen Alkohol mit etwas Wintergrünöl parfümirt.

Zur Erinnerung an Scheele, ein Jahrhundert nach seinem Ableben.

Von Prof. Dr. F. A. Flückiger.

(Schluss.)

Scheele's Arbeiten und Leistungen.

1771.

1. Scheele's erste von ihm veröffentlichte Arbeit, (Juni 1771) bezog sich auf das Fluor, welches ja auch heute noch nicht befriedigend gekannt ist. Er unterwarf den Flusspath einer Reihe gut gewählter Versuche, die er jedoch, wie nicht anders zu erwarten, in Glasgefässen ausführte. Im Jahre 1768 hatte Andreas Sigismund Marggraf in Berlin beobachtet, dass sich aus der Flüssigkeit, welche bei der Erhitzung des Flusspathes mit Schwefelsäure destillirt, ein fester Körper, "eine Erde", ausscheide. Ohne hiervon Kenntniss zu haben, stellte Scheele den gleichen Versuch an und erkannte die "flüchtige Erde" als Kieselerde; er schloss daraus, dass sich dieselbe aus Wasser und der Säure des Flusspathes bilde. Diese letztere hielt Scheele für eigenthümlich und erkannte richtig, dass sie in dem Minerale an Kalk gebunden sei. Als seine Flusspathsäure 1773 von Boullanger für Salzsäure und 1777 von Monnet für eine Art Schwefelsäure erklärt worden war, widerlegte Scheele 1780 diese Behauptungen. Nachdem inzwischen der Apotheker J. C. F. Meyer in Stettin gezeigt hatte, dass die "flüchtige Erde" aus dem Glase der Retorten stamme, vervollständigte Scheele 1786 seine Beobachtungen durch

neue Versuche, deren Ergebnisse mit den heutigen Kenntnissen über Fluorwasserstoff und Kieselfluorwasserstoff SiF_6H_2 im Einklange stehen. Bei diesen Untersuchungen bediente sich Scheele zinnerner Retorten.

1774.

2. Was bis heute noch unausführbar geblieben ist, die Darstellung des Fluors, hätte auch Scheele nicht gelingen können; einem solchen Gedanken musste nothwendig die Bekanntschaft mit dem Chlor vorausgehen und gerade diese verdanken wir Scheele. 1774 theilte er ausführliche Beobachtungen über die Magnesia nigra mit, wie damals der Braunstein genannt wurde. Erst Pott hatte 1740 nachgewiesen, dass jenes Mineral nicht, wie man sonst geglaubt hatte, ein Eisenerz sei. Aus dem Verhalten des Braunsteines, dessen verschiedene Sorten er in Arbeit nahm, und mit zahlreichen Reagentien behandelte, zog Scheele den Schluss, dass demselben eine besondere "Erde" zu Grunde liegen müsse. Seine Versuche wurden von Scheele's Freunden Bergman und Gahn weiter geführt und dem letzteren gelang die Abscheidung des Braunstein-Metalles, welches zuerst als Magnesium oder Manganesium bezeichnet wurde und nun, seit 1808, nach Klaproth's Vorgange, Manganum heisst.

Scheele lehrte nicht nur im Verlaufe dieser Arbeit mehrere der Oxydationsstufen des Mangans, so wie das Manganosulfat kennen, sondern zeigte auch, dass Manganverbindungen in der Asche der Pflanzen vorkommen. In seiner meisterhaften, an richtigen Beobachtungen reichen Abhandlung hatte er schon hervorgehoben, dass Braunstein mit Salpeter geschmolzen eine grüne Masse liefert, welche beim Auslaugen violett, blau und roth wird. Es scheint, dass Scheele selbst hierauf die bereits für andere, durch Farbenwechsel auffallende chemische Verbindungen nicht ungebräuchliche Bezeichnung Chamaeleon minerale anwandte. Dass und warum sich aus dem "Chamaeleon" ein braunes Pulver abscheide, welches in der That nichts anderes als Braunstein sei, entging Scheele's Scharfsinne eben so wenig. So vorbereitet, wusste er nun auch zu erklären, warum die Asche von Pflanzen oft grün aussieht, und rothe Lösungen gibt, aus welchen sich Manganhyperoxyd abscheidet.

Aus diesen Wahrnehmungen ist auch die Entdeckung des Chlors hervorgegangen. Scheele hatte die Auflösung des Braunsteins in kalter Salzsäure geschildert und kam auf das Verhalten dieser beiden Körper in der Wärme. Vor den Hals der Retorte band er eine luftleere Blase und wurde empfindlich berührt von dem "stechenden, der Lunge höchst beschwerlichen, an warmes Königswasser" erinnernden Geruche der gelben Luft, die nach dem Versuche der Blase entströmte. So einfach war Scheele's Apparat. Er zählt eine Reihe der auffälligsten Reactionen auf, welche er an der "dephlogistisirten Salzsäure", d. h. an dem Chlor, wahrnahm, dessen elementare Natur ausser Zweifel zu setzen Humphry Davy (1810) vorbehalten blieb.

Dieser Ansicht gibt Scheele's Bezeichnung "dephlogistisirte Salzsäure" freilich unbewusst, einen entsprechenden Ausdruck; man darf in der That das "Phlogiston" mit Wasserstoff übersetzen, wenigstens in diesem Falle und in manchem andern.

Durch Behandlung der Mennige mit Salzsäure erhielt Scheele ferner Bleihyperoxyd, dessen Natur er, so weit dieses damals, 1775, möglich war, richtig erkannte.

1775.

3. Dass man durch Erhitzen des Benzoëharzes Benzoësäure, in der Sprache der Zeit "Benzoësalz oder Benzoëblumen", erhalte, war mindestens seit 1556 bekannt. Scheele, von dieser Sublimation nicht befriedigt, versuchte die Säure erst mit Wasser, allein oder unter Beihülfe von Kreide, dann mit Aetzlauge auszuziehen und gelangte auf diese Weise schliesslich zur Anwendung des hier allein zweckmässigen Calciumhydroxydes. Die bei dieser Arbeit auftretende, heute noch nicht erklärte Gelbfärbung der alkalischen Flüssigkeit vergass Scheele ebensowenig anzumerken als die Geruchlosigkeit des auf nassem Wege dargestellten "Benzoësalzes". Sehr richtig betonte er auch, dass ein starker "Geruch von Benzoëblumen" entstehe, wenn man die gelbe Auflösung mit Salzsäure neutralisire. Scheele krystallisirte sein Präparat aus Wasser um und nennt dasselbe beiläufig auch einmal ausdrücklich Benzoësäure doch ohne diese zutreffende Auffassung weiter zu verfolgen.

4. Nach diesen kurzen "Aumerkungen über das Benzoësalz" wandte sich Scheele noch im Jahre 1775 dem Arsen zu, weil er bei Gelegenheit der Entdeckung des Chlors bemerkt hatte, dass "weisser Arsenik" im Dampfe desselben zerfliesst. Er erkannte das Product als eine Säure und überzeugte sich alsbald, dass diese ebenso gut vermittelst Königswasser erhalten werden kann. Bei den zahlreichen Versuchen, welche Scheele mit der Arsensäure ausführte, erhielt er auch ihr braunes Silbersalz und stellte fest, dass dieselbe nicht alles Silber aus der Auflösung von Silbernitrat zu fällen vermag. In dem Schwerspathe, welcher dem Braunsteine beigemengt war, hatte Scheele eine eigene Erde (Baryterde) erkannt; er untersuchte nun auch ihr Verhalten zu der Arsensäure. Die Behandlung der letzteren mit Zink führte ihn ferner zur Entdeckung des Arsenwasserstoffgases.

Als eine für jene Zeit und namentlich bei Scheele seltenere Thatsache mag hervorgehoben werden, dass er das specifische Gewicht (= 1.25) der Salzsäure und der Salpetersäure berücksichtigte, welche er zur Darstellung der Arsensäure benutzte. Die Säuren sollen sich "wie 10 zu 8 in ihrer Schwere zum Wasser" verhalten; Gründe dafür gibt er nicht an.

1776.

5. "Meine Gewohnheit, bei chemischen Angaben keiner zu trauen, bis ich sie durch Versuche geprüft habe", ist ein von Scheele erfolgreich eingehaltener Grundsatz, welchen er an die Spitze der Abhandlung über Kiesel, Thon und Alaun stellt. In dieser wiederlegte er Baumé's Behauptung, dass Kiesel sich durch Schwefelsäure auflösen und in Alaun verwandeln lasse; auch wies Scheele nach, dass der Irrthum auf den Tiegel zurückgeführt werden müsse, welcher Thonerde an die Säure abgegeben habe; dieser Umstand war dem sonst verdienten Pariser Professor entgangen.

6. Bei der Untersuchung von Blasensteinen benutzte Scheele unter anderen Reactionen auch die lösende Wirkung des Kalkwassers, indem er wahrnahm, dass dieses neutralisirt werde. Aus der Auflösung fällte er die Harnsäure, deren Eigenschaften er feststellte, so gut dieses damals im Bereiche der Möglichkeit lag. Scheele hat nicht nur diese merkwürdige Säure entdeckt, sondern den "Blasenstein", wie er dieselbe fortwährend bezeichnete, ganz allgemein als Bestandtheil des Harnes nachgewiesen.

1777.

7. Der umfangreichsten Arbeit Scheele's: "Ueber Luft und Feuer" liegt die Phlogistontheorie zu Grunde, von welcher er sich nicht frei machen konnte, obwohl manche der von ihm angestellten Beobachtungen geeignet gewesen wären, dieselbe zu entkräften. Wenn Scheele z. B. den Schwefelwasserstoff als eine Verbindung des Schwefels mit Phlogiston betrachtet, oder die salpetrige Säure als phlogistisirte Salpetersäure, das Chlor als dephlogistisirte Salzsäure auffasst, so würde er in späteren Jahren, die ihm nicht vergönnt waren, im Verfolg solcher Anschauungen zu einem Gegner der Phlogistontheorie geworden sein. Daran wurde er wohl hauptsächlich auch durch die Gewohnheit verhindert, sich auf qualitative Experimente zu beschränken und nicht, wie es mit so grossem Erfolge sein Zeitgenosse Lavoisier that, den Gewichtsverhältnissen die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Diese Arbeit wurde 1782 in deutscher Uebersetzung von Leonhardi in Leipzig herausgegeben, von welcher wiederum in Paris eine solche in französischer Sprache erschien und zwar mit dem Privilegium der Pariser Academie. In London hatte Johann Reinhold Forster, Cook's Begleiter auf der zweiten Weltumsegelung, schon 1780 eine englische Uebersetzung besorgt.

1778.

8. Die beiden Quecksilberchloride beschäftigten in früheren Zeiten die Apotheker viel; es gab eine Menge Vorschriften für deren Darstellung. Das Calomel auf trockenem Wege zu bereiten, war bei den damaligen Einrichtungen kein angenehmes Geschäft, so dass Scheele empfahl, Calomel vermittelst Kochsalz aus einer Auflösung von Quecksilberoxydulnitrat zu fällen. Die Gefahr, dass sich dem Niederschlage Sublimat beimengen könnte, entging ihm nicht, wesshalb er einen beträchtlichen Ueberschuss von Kochsalz vorschrieb, um den Sublimat in Lösung zu behalten. Dass sein Product Calomel sei, bewies Scheele, indem er es mit metallischem Quecksilber sublimirte und sich überzeugte, dass er das Metall wieder ohne Verlust erhielt. Also auch einer der nicht zahlreichen Fälle, in welchen Scheele die Waage zu Hülfe nahm, worunter man sich indessen hier, wo es sich um ein halbes Pfund Quecksilber handelte, keine feine analytische Waage vorstellen wird. Scheele versicherte sich auch der Geschmack-

losigkeit seines Calomels und befeuchtete ihn mit Kalkwasser und Aetzlauge, wodurch er geschwärzt wurde wie das auf trockenem Wege erhaltene Präparat.

9. Dieselben Gesichtspunkte leiteten Scheele auch bei der Arbeit über das Algarotti'sche Pulver (Antimonoxychlorid), aus welchem das zur Darstellung des Brechweinsteins erforderliche Antimonoxyd gewonnen wird. Seit den Zeiten von Basilius Valentinus war es immer noch üblich, Schwefelantimon mit Quecksilbersublimat zu erhitzen, um Antimonchlorid zu erhalten. Auch hier zog Scheele die Salzsäure herbei, d. h. der Billigkeit halber nahm er Kochsalz und Schwefelsäure. Das damit zu behandelnde rohe Schwefelantimon entschwefelte er zum Theil durch vorherige Verpuffung desselben mit Salpeter und ersparte auch die Destillation des Chlorids (Spiesglasbutter), indem er den durch jene Behandlung in "Hepar" umgewandelten Spiesglanz mit der Schwefelsäure und dem Kochsalze digerirte und das Filtrat sogleich mit Wasser versetzte, das ausgeschiedene Algarotpulver auswusch und trocknete.

10. Durch eine fernere Arbeit klärte Scheele die Natur des Minerales auf, welches unter dem aus dem Alterthum stammenden Namen Molybdän höchst mangelhaft bekannt und oft mit Graphit, Bleiglanz oder Schwefelantimon verwechselt worden war. Er erkannte zunächst den Schwefelgehalt des Minerales, welches er weiterhin mit Salpetersäure kochte. Die abgedampfte Flüssigkeit lieferte ihm "Wasserbleierde, terra molybdaenae", d. h. Molybdänsäure, welche er vor dem Löthrohre zu blauem Oxyd reducirte. Er sublimirte auch die Wasserbleierde und bemerkte ihre saure Reaction, daher er sie schliesslich Acidum Molybdaeni nannte. Das Molybdän selbst abzuscheiden, gelang Scheele nicht, sondern erst Hjelm 1782.

11. Die schwedische Academie, von welcher Scheele Anregung und Unterstützung empfing, that keinen übeln Griff, als sie ihn veranlasste, die Vorschrift zur Darstellung der grünen Farbe genauer auszuarbeiten, welche er bei seinen Versuchen über Arsenik (No. 4) erhalten und seither bei der Oelmalerei nützlich gefunden hatte. Dieses nachmals als Schwedisches Grün oder Scheele's Grün bekannte Präparat wird nach Angabe des Entdeckers erhalten, indem man arsenige Säure mit Kaliumcarbonat in Wasser löst und zu einer Kupfervitriollösung giesst. Aber das auf diese Weise entstehende Gemenge von Arsenit und Hydroxyd des Kupfers besitzt bei weitem nicht das unübertreffliche, sattgrüne Feuer des 1814 von Russ und Sattler entdeckten Schweinfurtergrüns und ist nunmehr beinahe überall durch dieses letztere verdrängt.

1779.

12. Aus Scheele's Abhandlung über Luft und Feuer (No 7) tritt schon im Anfange die wichtige Behauptung entgegen, dass die Luft ein Gemenge von 2 Gasen sei, welche er als Feuerluft oder reine Luft und verdorbene Luft unterschied und in manigfacher Weise trennte, indem er eine Reihe von Reactionen erfand, bei welchen die Feuerluft (Sauerstoff) verbraucht wird, d. h. verschwindet. Als ein solches Mittel benutzte er ein befeuchtetes Gemenge von gepulvertem Schwefel mit dem doppelten Gewichte rostfreier Eisenfeile, um das Volumverhältniss der beiden Gase der Atmosphäre zu ermitteln. Die betreffenden Versuche geben ein anschauliches Bild von der Ausdauer Scheele's und seiner Geschicklichkeit in der Ausführung von Experimenten mit einfachsten Mitteln. Ein "walzenförmiges Glas", mit einem Papierstreifen beklebt, welchen er mit 11 gleich weit von einander abstehenden Strichen bezeichnete, versah den Dienst unserer calibrirten Röhren. Scheele wurde nicht müde, seine eudiometrischen Versuche während des ganzen Jahres 1778 auszuführen, im Januar jeden Tag, während der übrigen Monate viermal in jeder Woche. So begründete er den höchst wichtigen Schluss, dass der "Dunstkreis" jederzeit eine grosse Menge "dephlogistisirter oder reiner Luft" (Sauerstoff), nämlich $\frac{3}{11}$ (27.27 Procent — richtig: 20.08) enthalte, was um so merkwürdiger sei, als reine Luft fortwährend zur Unterhaltung des Feuers, zum Wachsthum der Pflanzen und zum Athmen verbraucht werde.

13. Der Aufsatz über die Zerlegung der Neutralsalze durch Kalk und Eisen geht davon aus, dass zwar die "feuerfesten Laugensalze" d. h. Kali und Natron, so wie die Schwererde, zum Theil auch die Kalkerde sich am begierigsten mit Säuren verbinden, führt jedoch die Beobachtung vor, dass Eisen, welches mit den Lösungen von Kochsalz, Natriumsulfat oder Natriumnitrat befeuchtet war, sich doch zum Theil der Säuren dieser Salze bemächtige, während Blei, Kupfer, Zinn, Silber dieses Verhalten nicht darboten. Ebenso fand Scheele, dass durch Aetzkalk eine Zersetzung des Kochsalzes und des Natriumnitrates zu erreichen ist. Hierbei erwog er umsichtig den Einfluss des Wassers und der atmosphärischen Kohlensäure und gedachte der Thatsache, dass "Gewächslaugensalz", d. h. die Kaliumsalze, nicht effloresciren wie das mineralische Laugensalz (Natriumcarbonat).

14. Wie unter No. 10 auseinandergesetzt, hatte Scheele die Eigenthümlichkeit des Molybdäns (Schwefelmolybdäns) bewiesen; jetzt kam es darauf an, das damit bisweilen verwechselte sogenannte Reissblei, Plumbago, näher kennen zu lernen. Sogar in Cronstedt's Mineralogie hiess dieses noch Molybdaena, allerdings mit dem Zusatze: "textura micacea et granulata"; erst Werner gab 1780 dem Minerale den Namen Graphit.

Unter den Säuren, mit welchen Scheele denselben behandelte, gab einzig die Arsensäure ein Resultat, indem dadurch die Abscheidung des Arsens veranlasst wurde. Einen Schritt weiter führte die Verpuffung des Graphits mit Salpeter, indem als Producte derselben "Luftsäure", d. h. Kohlensäure, mit solcher verbundenes Laugensalz (Kaliumcarbonat) und "Salpeterluft" erkannt wurden. Ferner zeigte sich nach dem Glühen des Minerales mit Bleioxyd metallisches, "wiederhergestelltes", Blei und Schwefelleber wurde gebildet, als Scheele Graphit mit Kaliumsulfat glühte. Dass bei seinen Versuchen auch Schwefel und Eisen aus dem (unreinen) Graphit zum Vorschein kamen, machte ihn nicht irre und eben so gut erklärte er sich, dass Kieselerde und Thonerde von einem beim Verpuffen gebrauchten Tiegel abgegeben wurden, welchen er daher durch einen eisernen ersetzte.

Da die Kohlensäure als Product der Verpuffung des Minerales erkannt war, so lag damals die Vermuthung nicht fern, dieselbe könnte aus dem Salpeter stammen. Diesen möglichen Einwurf entkräftete Scheele durch das Experiment, Salpeter mit Zinn oder mit Schwefelantimon zu verpuffen, wodurch er keine Kohlensäure erhielt. Dagegen war dieses der Fall als er "verkalktes Quecksilber" (Quecksilberoxyd) mit Graphit glühte. Durch diese Reihe von Thatsachen gelangte Scheele zum Schlusse, dass der Graphit Kohle sei; auch erkannte er den schwarzen, bei der Auflösung des Eisens in verdünnter Schwefelsäure zurückbleibenden Stoff, der schon vor ihm von andern beobachtet worden war, gleichfalls als "Reissblei". Dass Scheele schliesslich den Graphit für "eine Art mineralischen Schwefels oder Kohle" erklärte, darf nicht im Sinne der heutigen Bedeutung des Wortes Schwefel aufgefasst werden, denn Scheele wusste sehr wohl, dass das Reissblei keinen Schwefel enthalte, indem er ausdrücklich hervorhebt, der Verpuffungsrückstand, von dem oben die Rede war, gebe "weder etwas leberartiges, noch eine Spur Vitriolsäure", das heisst weder Schwefelkalium, noch Schwefelsäure. Schwefel in jenem ersteren Sinne entspricht nur im allgemeinen der Vorstellung eines brennbaren Stoffes nach der Auffassung der phlogistischen Theorie.

15. Bei der Untersuchung des Braunsteins (Nr. 2) war Scheele auf eine besondere "Erde" gestossen, welche dem Mineral vermuthlich in Form von Carbonat beigemengt war. Schon damals hob er unter den bezeichnenden Eigenschaften der neuen Erde hervor, dass ihre Auflösungen in Salpetersäure oder Salzsäure (Baryumnitrat, Baryumchlorid) durch Vitriolsäure und durch Vitriole (Sulfate), sogar durch Gypslösung, gefällt würden. Er fand auch, dass die Vitriolsäure dem Niederschlage nicht auf nassem Wege, sondern nur durch "Verschwefelung", durch Glühen mit Kohle und Kaliumcarbonat wieder entzogen werden könne. Nach dieser Behandlung löste sich die Erde in Salpetersäure auf; Scheele erklärte die erstere daher für vollkommen verschieden von anderen Erden. In der Abhandlung Nr. 4 über Arsensäure bezeichnet er dieselbe als Schwerspatherde und erwähnt, man erhalte Schwerspath, wenn man ihre Auflösung in Arsensäure mit Vitriolsäure fälle. Später gab er eine Anleitung zur Abscheidung jener Erde aus dem Schwerspathe. Wenn auch Scheele's Freunde Gahn und Bergman sich um die gleiche Zeit ebenfalls erfolgreich mit dem Schwerspathe beschäftigten, so bleibt es doch Verdienst des ersteren, Baryt als Basis des genannten Minerales nachgewiesen zu haben.

1780.

16. In einer im Jahre 1780 veröffentlichten Abhandlung wendet sich Scheele gegen zwei französische Forscher, Boullanger, welcher die Flussspathsäure für Salzsäure erklärte, und Monnet, welcher in der ersteren Vitriolsäure in besonderer Verbindung mit dem Spathe erblickte. Scheele stützte durch neue Versuche seine Angabe, dass der Flussspath weder Salzsäure, noch

Schwefelsäure, sondern eine eigenthümliche Säure enthalte, sowie, dass Kalk die Basis des Salpeters sei. Als Reagens auf Calcium benutzte er hier (1780) schon die Zuckersäure (Oxalsäure), welche er bereits 1776 aus Zucker erhalten hatte, ohne über diese bedeutungsvolle Entdeckung etwas zu veröffentlichen.

17. Von der Oxalsäure machte Scheele auch Gebrauch in der vortrefflichen Arbeit über die Milch und ihre Säure. Er setzte der stark eingedampften sauren Molke Kalkwasser zu, um die Phosphorsäure abzuscheiden, filtrirte und beseitigte den Ueberschuss des Calciums vermittelst Oxalsäure, wobei ihm das Kalkwasser umgekehrt das Mittel an die Hand gab, den Zusatz der Oxalsäure richtig zu bemessen. Die Auflösung der Milchsäure concentrirte Scheele wieder, reinigte sie durch Alkohol von Milchzucker und andern Substanzen und destillirte den Alkohol ab. An dem auf diese Weise erhaltenen Rückstande ermittelte er die Eigenschaften der Milchsäure, stellte das Magnesiumlactat und Zinklactat dar und erkannte, dass sich bei der Einwirkung des Eisens und Zinks auf die Säure Wasserstoff entwickelt. Durch diese Versuche war Scheele in den Stand gesetzt, die Eigenthümlichkeit der Milchsäure zu behaupten, welche, von spätern Chemikern wieder bezweifelt, erst seit 1832 endgültig feststeht.

18. Dem unermüdlichen Forscher musste es wichtig genug erscheinen, nun den Milchzucker selbst näher in's Auge zu fassen, dessen Eigenart sich ihm namentlich auch in dem Verhalten zur Salpetersäure bestätigte. Durch Behandlung mit der letzteren erhielt er Krystalle von Oxalsäure und ein weisses, krystallinisches Pulver, welches er zuerst für "zuckersauren Kalk" (Calciumoxalat) hielt, eine Vermuthung, die er durch zwei Versuche beseitigte. Er fand, dass durch Oxalsäure kein Niederschlag in einer Auflösung von Milchzucker hervorgerufen werde, und dass das fragliche Pulver sich ohne nennenswerthen Rückstand verbrennen lasse. Scheele ermittelte nun die Eigenschaften der in erwähnter Weise von ihm zuerst dargestellten Schleimsäure oder Milchzuckersäure, wie er sie nannte.

19. Dem schon (unter Nr. 5) ausgesprochenen Grundsatze getreu, Versuche anderer Forscher nachzumachen, um aller Zweifel enthoben zu sein, sah sich Scheele aufgefordert, eine Anzahl Angaben in Wenzel's "Lehre von der Verwandtschaft der Körper", welche 1779 in Dresden in zweiter Auflage erschienen war, gestützt auf eigene Beobachtungen zu widerlegen oder anders zu deuten. Scheele führt hier z. B. an, dass Magnesiumsalze durch Ammoniak ("flüchtiges Laugensalz") wohl getrübt werden, nicht aber, wenn denselben vorher Ammoniumsulfat zugesetzt werde. — Er zeigte, dass Salpetersäure in der Siedehitze mit Quecksilber eine Lösung liefert, welche auf Zusatz von Ammoniak nicht mehr schwarzes, "höchst feines, lebendiges Quecksilber", sondern einen weissen Niederschlag fallen lässt. — Wenzel hatte bemerkt, dass Eisen durch Alkalien bei Gegenwart von Citronensaft oder Weinstein nicht aus seinen Salzauflösungen gefällt wird. Scheele fand diese Thatsache nicht wunderbar, weil ja doch "das aus Citronensaft und fixem Laugensalze bestehende Neutralsalz Eisen auflösen kann".

Da es Wenzel nicht gelungen war, Bleiessig zur Krystallisation zu bringen, so suchte er den Grund dafür in dem Mangel an fixer Luft (Kohlensäure). Scheele war der Meinung, dass die Krystallisation nicht eintrete, weil "überflüssiger Bleikalk" (Oxyd) vorhanden sei und bewies dieses durch zwei Versuche. Einmal beseitigte er das Hinderniss durch Zusatz von Essigsäure und zweitens durch Gummilösung; Scheele hatte also richtig gesehen, dass die letztere nur in der Lösung des basischen Bleiacetates einen Niederschlag hervorbringt, aber mit neutralem Acetat klar mischbar ist. An einer andern Stelle zeugt ebenso von Scheele's feiner Beobachtungsgabe die ganz beiläufige Angabe, dass das Bleioxyd oft Kohlensäure festhalte. — Die von Wenzel angeführte Fällung einer ammoniakalischen Silberlösung durch Kaliumcarbonat oder Aetzkali bestreitet Scheele nicht, sofern man nämlich eine sehr grosse Menge der letzteren anwende, er gibt sogar zu, dass Silberlösung getrübt werde, wenn man neutrales essigsaures oder salpetersaures Kalium zusetze. Aber Scheele erläutert, er habe eben noch nie Kaliumcarbonat (Laugensalz) in Händen gehabt, "welches nicht Spuren von der Salzsäure gezeigt hätte". — Der Salpeter sollte nach Wenzel Kohlensäure enthalten, was Scheele durch den Nachweis widerlegt, dass keine solche entstehe, wenn man den Salpeter mit Metallen verpufft.

1781.

20. In der Abhandlung über den Tungstein (wörtlich: Schwerstein) beschäftigte sich Scheele mit diesem durch hohes specifisches Gewicht (6.04) auffallenden Minerale, über dessen Natur verschiedene Ansichten aufgetaucht waren; Cronstedt rechnete es zu den "eisenartigen Steinarten". Scheele zeigte, dass es das Calciumsalz einer besonderen Säure (Wolframsäure) sei. Das dieser letzteren zu Grunde liegende Metall Wolfram, welchem Werner später den Namen Scheel beigelegt wissen wollte, ist 1783 von den spanischen Chemikern Juan Joseph und Fausto d'Elhuyar abgeschieden worden. Scheele verglich die Wolframsäure namentlich auch mit der Molybdänsäure (s. oben, Nr. 10) und hob die gänzliche Verschiedenheit der beiden Verbindungen hervor.

21. In einem Briefe an den in Nr. 1 genannten Apotheker Meyer in Stettin widerlegte Scheele die von Dr. Weber in Tübingen herausgegebene Schrift: "Neu entdeckte Natur des Kalkes und der ätzenden Körper", welche sich hauptsächlich gegen die von Joseph Black in Edinburg vorgetragene Lehre von dem Verhältnisse des Aetzkalkes zum Calciumcarbonat wendete. Scheele brachte zu Gunsten dieser auch von ihm als richtig anerkannten Ansichten gegen Weber zahlreiche Versuche und Einwendungen zur Sprache, welche zwar noch auf dem Boden der Phlogistontheorie ruhen, aber doch auch wieder gute Beobachtungen enthalten. So machte er auf die unrichtigen Schlussfolgerungen aufmerksam, zu welchen der Gegner in Betreff des Ammoniaks gelangt war, weil er unreines Ammoniumcarbonat, statt des reinen, verwendet hatte.

22. Die fixe Luft (Kohlensäure,) beschäftigte Scheele auch in einem 1781 von ihm an Gadolin in London gerichteten Schreiben, welches erst 1788 durch Göttling in seinem Taschenbuche für Scheidekünstler veröffentlicht wurde. In dem Briefe erläutert Scheele, dass das Bleiweiss in der Hitze "Luftsäure" sowie auch Essig liefere, wenn man es mit Schwefelsäure der Destillation unterwerfe, obwohl dasselbe an siedendes Wasser nichts abgebe. Ebenso richtig erkannte Scheele auch, dass sich in klarem Bleiessig, den man offen stehen lässt, ein mit dem Bleiweisse übereinstimmender Absatz bilde, welcher auch entstehe, wenn man Säure durch den Bleiessig strömen lasse. Aus diesen und andern Versuchen ergab sich der Schluss, dass zu der Bildung von Bleiweiss, Essig und Kohlensäure zusammenwirken müssen.

1782.

23. Scheele's Versuche über Aether sind reich an Beobachtungen. In Betracht der Thatsache, dass die richtigen Ansichten über den Aether erst im Jahre 1851 festgestellt worden sind, möge es Scheele nicht allzusehr verdacht werden, dass er in dem Aether Schwefelsäure nachwies und diese als wesentlichen Bestandtheil des erstern ansah. Merkwürdig genug widerlegte Scheele gleichzeitig Guyton de Morveau's Angabe, dass bei der Destillation (Aetherification) des Alkohols mit Phosphorsäure diese letztere übergehe. Nach der Vorschrift des Grafen Lauragais Essigäther zu bereiten, gelang Scheele nicht; zum Glücke, muss man sagen, indem er dafür eine Reihe von Versuchen anstellte, welche ihm den gewünschten Aether in verschiedener Weise lieferten, so z. B. durch Destillation von Schwefelsäure mit Essigsäure und Alkohol. Er hob auch hervor, dass der Essigäther bei weitem nicht so flüchtig sei wie Vitrioläther und Salpeteräther. Bemerkenswerth ist ferner, dass Scheele seinen Essigäther mit Aetzkali zerlegte, wobei er zwar im Destillate den Alkohol nicht bemerkte. Ferner stellte er auch Benzoësäure-Aether dar und zersetzte ihn gleichfalls mit Aetzkali.

24. In demselben Jahre veröffentlichte Scheele Bemerkungen über eine neue Art den Essig aufzubewahren.

25. u. 26. Zwei Abhandlungen aus den Jahren 1782 und 1783 betreffen das schon seit dem Anfange des Jahrhunderts bekannte Berlinerblau, dessen Darstellung nach den Angaben Woodward's seit 1724 allgemein bekannt war. 1752 bahnte Macquer den Weg zur Entdeckung des Blutlaugensalzes, welches jedoch erst 1772 durch Sage und 1775 durch Bergman krystallisirt erhalten wurde. So langsam entwickelte sich die Kenntniss des Cyans, wozu Scheele einen sehr wichtigen Beitrag durch die Entdeckung der Blausäure lieferte. Er arbeitete anfangs nicht mit festem Blutlaugensalze, sondern nur mit "Blutlauge", dem wässerigen Auszuge der mit Blut geglühten Pottasche, und kam nach einigen methodischen Vorversuchen auf den Gedanken, Blutlauge mit Schwefelsäure zu destilliren, also auch hier das eigentlich entscheidende Experiment vorzunehmen. Scheele überzeugte sich bald, dass das Destillat die gesuchte "blau färbende Materie" sei und machte sich auch mit dem "sonderbaren Geruch und Ge-

schmack in dem übergegangenen Wasser" vertraut. Letzteres führte er glücklicherweise nicht in der Weise aus, dass ihm aus der Cyanwasserstoffsäure Schaden erwachsen wäre, da ihm wie andern Chemikern die Giftigkeit derselben verborgen blieb; erst 1802 und 1803 erkannten Schaub, Gehlen und Schrader die tödtlichen Wirkungen der Blausäure.

Scheele war nicht zufrieden, diese aus Blutlauge gewonnen zu haben; um die lästige Bereitung der letztern zu vermeiden, wandte er sich dem Berlinerblau zu, welches damals schon im Handel war, kochte dasselbe mit Kalilauge und stellte sich das "aus der färbenden Materie, Eisenkalk und Alkali bestehende Neutralsalz", d. h. gelbes Blutlaugensalz, dar, um es mit Schwefelsäure der Destillation zu unterwerfen. Aus andern seiner zahlreichen Versuche gingen auch als werthvolle Entdeckungen das Cyanammonium und Cyanquecksilber hervor. An der Lösung des letzteren fiel die Thatsache auf, dass aus derselben, d. h. aus dem Quecksilbercyanid, durch Alkalien kein Quecksilberoxyd niedergeschlagen werden kann. Indem Scheele die Auflösung des Cyanids mit Eisen zersetzte und das Filtrat mit Schwefelsäure destillirte, erhielt er wieder Blausäure, welche er mit Schwefelsäure verunreinigt fand und daher über Kreide rectificirte; auch dieses Mal hob er an dem Destillate den "sonderbaren, nicht unangenehmen Geruch" hervor, also wieder ahnungslos das Gift handhabend; auch fand er, dass die "rectificirte färbende Materie" (Blausäure) ohne Wirkung auf Lackmuspapier sei, sowie dass durch Verbindung mit derselben das Aetzkali nicht neutralisirt werden könne.

Ein halbes Jahrhundert nach Scheele's Versuchen über Blausäure fand Pelouze, dass diese, mit den Elementen des Wassers vereinigt, ameisensaures Ammoniak darstellt.

1783.

27. Nicht minder eilte Scheele seiner Zeit voran durch die "Versuche über eine besondere Zuckermaterie in ausgepressten Oelen und Fettigkeiten"; bedurfte es ja doch mehr als eines halben Jahrhunderts weiterer Forschung, bis die Natur des Glycerins von 1856 an durch Berthelot und de Luca, so wie durch Wurtz aufgeklärt wurde. Scheele's Versuche waren höchst einfacher Natur, dürfen aber als Beispiel einer saubern, verständigen Arbeit hervorgehoben werden. Er kochte, wie alle Apotheker seit Jahrhunderten, Olivenöl mit Bleioxyd kunstgerecht zu Pflaster. Indem er das abgegossene Wasser zur Syrupconsistenz eindampfte, erhielt er die merkwürdige "Süssigkeit". Da der Bleizucker auch süss schmeckt, so überzeugte sich Scheele zunächst, dass hier keineswegs das Blei den Geschmack bedingt. Ferner ermittelte er, dass die "Süssigkeit" auch aus Mandelöl, Rüböl, Leinöl, Schweineschmalz, Butter entsteht. Eine weitere Frage war die, ob die aus den Pflastern vermittelst Schwefelsäure abgeschiedenen Fette bei erneuter Behandlung mit Bleioxyd wieder "Süssigkeit" liefern würden. Hier blieb Scheele auf halbem Wege stehen und weitere Aufschlüsse über diese Fragen reiften erst 1811 in Chevreul's Untersuchungen über die Fette. Aber Scheele erkannte doch die Natur der "Süssigkeit" so weit, dass er sie als aus allen Fetten darstellbar erklärte. Im Gegensatze zu Honig und Zucker fand er jene (das Glycerin) unkrystallisirbar, nicht gährungsfähig, wohl aber destillirbar.

1784.

28. Retzius hatte 1776 erkannt, dass die Säure der Citronen von der Essigsäure und von der Weinsäure verschieden sei, dieselbe aber nicht in reinerer Form dargestellt. Dieses geschah jetzt durch Scheele, welcher den Citronensaft bei Siedehitze mit Kreide sättigte, das abgewaschene Calciumcitrat mit Schwefelsäure zersetzte und das eingedampfte Filtrat zur Krystallisation brachte. Scheele hob hervor, dass die Sättigung des Citronensaftes in der Wärme vorgenommen werden müsse, um das Calciumsalz abzuscheiden, so wie dass manche Citronensäure-Salze, z. B. dasjenige des Magnesiums, nicht oder doch nicht leicht krystallisiren. Scheele übersah auch keineswegs, dass sich aus der Citronsäurelösung Wasserstoff entwickelt, wenn man Zink oder Eisen darin auflöst, während andere Metalle nicht angegriffen werden. Damit hat Scheele schon den Weg zu einer allerdings damals noch verfrühten Eintheilung der Metalle beschritten.

29. Der aus Deutschland gebürtige russische Leibarzt und Apotheker Johann Georg Model in Petersburg hatte den aus der Rhabarber leicht herauszuwaschenden krystallinischen Absatz 1774 für "Selenit", d. h. für Calciumsulfat erklärt. Scheele wollte auch hier lieber selbst sehen und forschen, als andern glauben und überzeugte sich bald, dass die "Rhabarbererde" keineswegs das chemische Verhalten des Gypses zeige, indem sie beim Glühen mit "fixer Luft" gesättigten Kalk zurücklasse. Da dieselbe sich in Essigsäure nicht auflösen liess, so konnte in der Rhabarbererde weder Citronsäure, noch Weinsäure vorhanden sein. Diese Annahme fand ihre Bestätigung auch in dem folgenden Versuche. Scheele kochte die Rhabarbererde mit einer kleinen Menge verdünnter Schwefelsäure, sättigte das Filtrat mit Ammoniak und fand nun, dass dieser "Salmiak" in Kalkwasser einen Niederschlag hervorrief, welchen er für "neu erzeugte Rhabarbererde" erklärte. Ferner übertrug Scheele die Säure der Rhabarbererde durch Kochen mit Weinsteinsalzlauge (Kaliumcarbonat) an Kalium, wodurch er neutrales Kaliumoxalat und Kaliumcarbonat erhielt. Die Auflösung des ersteren gab ihm mit Chlorcalcium wieder Rhabarbererde und nach Zusatz von Salpetersäure, Krystalle, welche er mit dem Sauerkleesalze übereinstimmend fand. Somit war der Beweis geleistet, dass die Rhabarbererde mit Sauerkleesäure gesättigte Kalkerde, Calciumoxalat, ist und Scheele kommt das Verdienst zu, die Zusammensetzung dieses besonders in der Pflanzenwelt so sehr verbreiteten Salzes nachgewiesen, so wie auch erkannt zu haben, dass in demselben die gleiche Säure vorhanden ist wie in dem seit Anfang des XVII. Jahrhunderts durch Angelus Sala und die nachfolgenden Chemiker häufig untersuchten Salze des Sauerklees. Dass diese Säure ferner die gleiche ist, wie die von Scheele 1776 aus Zucker erhaltene, ermittelte dieser ferner folgendermassen:

Zur Abscheidung der Oxalsäure ging er von dem gereinigten Sauerkleesalze aus, welches er mit Bleiacetat zersetzte. Es ist merkwürdig zu sehen, wie Scheele hierbei quantitative Bestimmung zu Hülfe nahm. Er bemerkte sich das Gewicht der zu der vollständigen Ausfällung des Bleioxalates erforderlichen Bleiauflösung und ebenso wog er die zur Zersetzung einer gleichen Menge Bleiacetat nöthige Schwefelsäure. Alsdann digerirte er den inzwischen ausgewaschenen Niederschlag von Bleioxalat mit der auf jenem Umwege ermittelten Menge Schwefelsäure und erhielt ein Filtrat, welches ihm Krystalle reiner Sauerkleesalzsäure (Oxalsäure) lieferte. Für ihre stark ausgeprägte Säurenatur führt Scheele die Bildung von Kaliumoxalat an, welche eintritt, wenn man gesättigte Auflösungen von Oxalsäure und Salpeter mischt. Aus allen Thatsachen zog er den Schluss, dass die Sauerkleesäure mit der von ihm dargestellten Zuckersäure einerlei sei. "Folglich findet sich", schliesst er mit Befriedigung, "dass eben die Säure, welche wir durch die Kunst aus dem Zucker mit Salpetersäure erhalten, schon von der Natur in dem Sauerklee bereitet ist". — Es liegt nahe, hierbei an den Triumph zu erinnern, welchen die Chemie feierte, als es Wöhler 1828 gelang, Harnstoff aus Blutlaugensalz darzustellen.

Wenn man überlegt, dass der Apotheker Scheele in seinem abgelegenen schwedischen Landstädtchen vermuthlich kein Mikroskop zur Verfügung hatte, so muss man sich wundern, dass er auf den Gedanken kam, die "Rhabarbererde" nun auch noch in andern Drogen aufzusuchen. Denn sicherlich konnte ihm nicht zu Ohren gekommen sein, dass Malpighi 1687 in Bologna und Anton van Leeuwenhoek in Leiden schon 1716 Krystalle in Pflanzenzellen, letzterer in der Sarsaparill und in der Iriswurzel, gesehen hatten, deren Natur unbekannt geblieben war. Gerade Radix Sarsaparillae führt Scheele unter den Drogen an, welche ihm keine Rhabarbererde lieferten und wohl mit Recht, da sein Verfahren wenig geeignet erscheint, so kleine Mengen Calciumoxalat nachzuweisen, wie sie in der Sarsaparillwurzel vorkommen. Er zog nämlich die Wurzeln und Rinden mit Salzsäure aus und neutralisirte das Filtrat mit Ammoniak, wodurch er einen Niederschlag von Calciumoxalat erhielt. Es hat lange gedauert, bis die hierdurch angedeutete sehr weite Verbreitung des Calciumoxalates grössere Beachtung fand, denn von einzelnen früheren Angaben abgesehen, sind eigentlich erst Meyen's Erörterungen (1828—1837) für die Oxalatkrystalle von allgemeinerer Bedeutung.

1784.

30. In Briefen an den Bergrath Crell in Helmstädt legte Scheele gelegentlich kürzere Mittheilungen nieder, so z. B. die Angabe, dass "das färbende Mittelsalz von der Blutlauge", d. h. Kaliumferrocyanid (gelbes Blutlaugensalz) sehr schön krystallinisch durch starken Alkohol aus seiner wässerigen Auflösung gefällt werden könne; die Auflösung stellte er dar, indem er Berlinerblau mit Aetzlauge auskochte.

31. Durch einen anderen Brief an Crell berichtigt Scheele dessen Angabe, dass er Kalkwasser zum Ausziehen der

Benzoësäure aus dem Harze und Schwefelsäure zur Zerlegung des benzoësauren Calciums angegeben habe. Scheele erläutert, dass und warum er Kalkmilch vorgeschrieben und empfiehlt, die Benzoësäure mit Salzsäure abzuscheiden.

32. Weiter berichtete Scheele an Crell, dass die "flüchtige Süssigkeit aus verschiedenen Oelen und Fetten" (Glycerin) sich durch öfteres Destilliren zerstören lasse, wenigstens bei jeder Rectification schärferer und bitterer werde. — Gegen den englischen Chemiker Kirwan hebt Scheele hervor, dass aus Eisen, welches man in Feuerluft (Sauerstoff) verbrennt, deswegen Luftsäure (Kohlensäure) erhalten werde, weil das Metall Wasserblei (Graphit) enthalte.

1785.

33. Von der Vermuthung ausgehend, dass die Säure der Citronen (Seite 212) nicht auf diese Früchte beschränkt sein möchte, prüfte Scheele den Saft der Stachelbeeren. Dass keine Oxalsäure darin vorkomme, schloss er aus dem Verhalten des Saftes zu Kalkwasser, worin ersterer keine Trübung veranlasst. Scheele sättigte nun den Saft der Stachelbeeren mit Kreide, kochte das Filtrat, wodurch ein reichlicher Absatz entstand, den er auswusch und mit Schwefelsäure zerlegte, wie oben, Seite 212, erwähnt. Die auskrystallisirte Säure stimmte mit Citronsäure überein. Aber Scheele bemerkte, dass in der von der "calx citrata" abgegossenen, sauren Flüssigkeit noch viel Kalk gelöst sei, welcher durch Zusatz von Alkohol gefällt werde. Aus diesem Niederschlage liess sich die Säure vermittelst Schwefelsäure nicht gut abscheiden, weshalb er hier wie bei Oxalsäure (Seite 212) Bleioxyd zu Hülfe nahm. Scheele fand es noch leichter, die fragliche Säure aus dem Safte der Aepfel zu gewinnen und nannte dieselbe daher Aepfelsäure. Aber er überzeugte sich alsbald, dass sie auch den sauren Geschmack der Beeren von Berberis, Sambucus nigra, Prunus domestica, Pr. spinosa, Sorbus aucuparia ganz oder vorherrschend bedinge und in den Beeren von Ribes, Vaccinium Myrtillus, Rubus idaeus, R. chamaemorus, so wie in Kirschen von eben so viel Citronsäure begleitet sei. Die Beeren von Vaccinium Oxycoccos, V. vidis idaea, Solanum Dulcamara, Prunus Padus hingegen gaben vorwiegend Citronsäure zu erkennen. Scheele setzte die Eigenschaften der Aepfelsäure gut auseinander, irrte sich aber in seinen ferneren zahlreichen Versuchen, aus denen er den unrichtigen Schluss zog, dass die allerverschiedensten Substanzen, wie z. B. Gummi, Aloëextract und viele andere Extracte, Opium, Caffee, Leim, Eiweiss, beim Kochen mit verdünnter Salpetersäure ebenfalls Aepfelsäure gäben.

34. Eine fernere Untersuchung Scheele's galt der Kaltbrüchigkeit des Eisens. In verdünnter Schwefelsäure aufgelöst hinterlässt ein solches Eisen einen weissen Rückstand, welcher 1780 von Meyer in Stettin, so wie 1781 auch von Bergman für ein besonderes Metall gehalten worden war. Der erstere erkannte aber 1784, dass das vermeintliche "Hydrosiderum" aus Eisen und Phosphorsäure bestehe, was auch alsbald durch Klapproth in Berlin bestätigt wurde, doch liessen es jene beiden Forscher an einem ausreichenden Beweise fehlen. Diesen übernahm nun Scheele in geschickter und gründlicher Weise, indem er zunächst Phosphor verbrannte, die Phosphorsäure in Kaliumsalz überführte und mit diesem die Phosphate des Eisens, des Calciums und des Quecksilbers darstellte.

35. Hatte Scheele in dem schon oben, S. 212 erwähnten Aufsatze Nr. 29 die weite Verbreitung des Calciumoxalates in der Pflanzenwelt nachgewiesen, so ist es nicht minder verdienstlich, dass er auch der Abwesenheit jenes Salzes Aufmerksamkeit schenkte. Ganz richtig zählt er eine Reihe von Drogen auf, in welchen Oxalatkrystalle fehlen, wie z. B. Calamus aromaticus, Rhizoma Enulae, Rhiz. Filicis, Rh. Galangae, Rad. Levistici, R. Angelicae, R. Senegae, Rad. Taraxaci.

36. Zur Darstellung der Magnesia alba benutzte man zu Scheele's Zeit das englische Salz (Magnesiumsulfat) und Kaliumcarbonat; das dabei abfallende, meist mit Chlorkalium verunreinigte Kaliumsulfat fand gewöhnlich keine Verwendung. Scheele schlug nunmehr vor, Magnesiumsulfat und Kochsalz in Wechselwirkung zu bringen, um zunächst "Magnesia salita", Chlormagnesium, und Natriumsulfat zu erhalten und aus der ersteren die Magnesia alba niederzuschlagen.

37. Ferner erörtert Scheele die Bildung des Essigäthers, indem er sich auf die der schwedischen Akademie vorgelegte, oben unter Nr. 28 besprochene Abhandlung beruft. Er glaubte, einen Ester der Phosphorsäure erhalten zu haben, überzeugte sich aber bald, dass das Destillat lediglich Phosphor enthielt, welcher wohl noch in der durch Verbrennung von Phosphor erhaltenen Säure gesteckt haben mochte.

38. In demselben Jahre vertheidigt Scheele die in dem Aufsatze 21 (Seite 211) verfochtenen Ansichten über den Kalk und das Calciumcarbonat und zeigt, dass die Ammoniaksalze zersetzt werden, wenn sie "einen gewissen Grad Hitze empfinden" und ätzenden Salmiakgeist ausgeben. So besitze auch mit Kohlensäure gesättigtes Ammoniak keinen Geruch, wohl aber rieche es stechend, sobald man es erhitze. Ganz richtig erklärt Scheele, die Hitze scheide beide Bestandtheile, aber in der Kälte trete Wiedervereinigung ein, doch erhalte man nun einen riechenden "Salmiak" (Ammonium-Carbonat), weil vermuthlich etwas fixe Luft (Kohlensäure) durch die Fugen gedrungen sei. Indem Scheele hier die Erscheinung der Dissociation berührte, mag er als Vorläufer des genialen Chemikers Henri Sainte-Claire Deville, (gestorben 1. Juli 1881) gelten.

1786.

39. Kurz und gut schildert Scheele, wie er aus Gallen das "Sal essentiale gallarum" (Gallussäure) erhielt. Das Wort Salz wurde damals ohne strenge Begriffsbestimmung sehr verschiedenen Substanzen beigelegt, welche durch ihre Krystallisation mehr oder weniger auffielen. Wenn auch heutzutage Verbindungen von ausgeprägter Säurenatur auf die Bezeichnung Salz nicht mehr Anspruch machen dürfen, so gibt es doch immer noch "Salze", welche aus einer Vereinigung von Säuren mit Substanzen hervorgehen, die nichts weniger als entschieden basischer Natur sind. So nahm man es vor einem Jahrhundert nicht genau mit dem Worte Salz, daher Scheele die Gallussäure als Galläpfelsalz beschrieb.

Die Vorstellung lag nahe, dass die Gallussäure nur eben ein Bestandtheil der Gallen sei, obwohl Scheele sehr wohl bemerkt hatte, dass die Entstehung der ersteren einige Wochen Zeit erfordere und dass in gleichem Verhältnisse der adstringirende Geschmack der Gallen abnehme. Um Gewissheit zu erlangen, versetzte er Bleiessig mit Galläpfeltinctur und zerlegte den Niederschlag mit Schwefelsäure, überzeugte sich aber, dass das Filtrat wieder den gleichen zusammenziehenden Geschmack besass wie zuvor der Galläpfelaufguss. Bei der Destillation der Gallussäure hatte Scheele auch das Pyrogallol bemerkt und mit Benzoësäure verglichen. Als er nun das erstere wieder bei der trockenen Destillation der Galläpfel erhielt, fühlte er sich berechtigt, an die Präexistenz der Gallussäure in den Gallen zu glauben.

40. Eine Mittheilung an Crell bezieht sich auf den Zerfall concentrirter Salpetersäure durch den Einfluss von Licht und Wärme. Vermittelst einer höchst einfachen Vorrichtung, bestehend aus einem "länglichen Gläschen", das er zu ½ mit ungefärbter Säure gefüllt, in ein Zuckerglas stellte, welches ebenfalls Säure enthielt, erkannte Scheele, dass sich im Sonnenscheine in dem ersteren "Feuerluft" (Sauerstoff) ansammle, während die Säure "vom Phlogiston des Sonnenlichtes" roth wurde! Der Glaube an dieses unfassbare Phantom des Phlogistons führte Scheele sogar zu der Aeusserung: "Ich glaube ziemlich gewiss, dass das Licht aus dem Principium der Feuerluft und Phlogiston, sowie die "Hitze nur aus weniger Brennbarem bestehet." — Schon zehn Jahre zuvor hatte Lavoisier den Sauerstoffgehalt der Salpetersäure erkannt und 1785 konnte die Phlogistontheorie durch seine Experimente als widerlegt betrachtet werden. Es ist wohl begreiflich, dass Scheele sich nicht so rasch von den alten Vorstellungen frei machen und der neuen Lehre anschliessen konnte. Er war doch weit mehr auf sich allein angewiesen, als die Chemiker in Paris oder London, und war zudem, im Jahre 1786, bereits nahe am Ende seiner verdienstvollen Laufbahn angelangt.

41. Das Rauchen der Schwefelsäure, das bereits von Dollfuss, in Crell's chemischen Annalen 1785, als nicht vom Phlogiston herrührend bezeichnet worden war, führte Scheele auf die wahre Ursache zurück.

42. Eine der Lieblingsaufgaben der Chemiker im XVIII. Jahrhundert war auch die Herstellung von Mischungen, welche an der Luft von selbst verglimmen oder erglühen. Solche "Pyrophoren" hatte Scheele schon in seiner grossen Arbeit über Luft und Feuer (Nr. 7, Seite 209) ein ganzes Kapitel gewidmet und gezeigt, dass die Erscheinung meist von Schwefel und Kohle ausgehe, welche in möglichst feiner Zertheilung der Luft dargeboten werden müssen. Scheele stellte z. B. Pyrophore dar, indem er Kaliumsulfat mit Kohlenstaub glühte, betrachtete aber auch die Mischung von Schwefel und Eisenfeile, welche sich bei Befeuchtung erhitzt, als einen Py-

rophor oder "Luftzünder". Die erstere Vorschrift Scheele's war von Wiegleb und von Göttling beanstandet worden, daher Scheele Veranlassung nahm, sein Recept umständlich zu bestätigen.

43. Seit Scheele's Untersuchungen über die Flourwasserstoffsäure (Nr. 1 und 16) hatte sich auch Achard damit befasst. Dieser um die Entwickelung der Rübenzucker-Industrie hochverdiente Techniker behauptete, dass es sich gar nicht um eine flüchtige Säure des Flussspathes handle, sondern nur um eine allgemeine Eigenschaft der Säuren, bei der Destillation mit dem Minerale eine besondere Erde mit sich herüber zu reissen. Es bedarf keiner weiteren Ausführung, dass es Scheele leicht wurde, eine so absonderliche Vorstellung in einer Abhandlung zu widerlegen, welche er in Crell's Annalen erscheinen liess, der letzten Veröffentlichung, wie es scheint, welche seiner Feder entstammte.

Sieht man von der Erstlingsarbeit über die Weinsäure ab, so erscheint das Fluor als dasjenige Element, welchem die erste und die letzte der von Scheele veröffentlichten Untersuchungen gegolten haben.

Die vorstehende Beleuchtung führt eine glänzende Reihe von Thatsachen vor, mit welchen Scheele in der kurzen Spanne eines Vierteljahrhunderts die chemische Wissenschaft bereichert und sich einen unvergänglichen Ruhm in der Geschichte der Pharmacie und der Chemie erworben hat.

The Drift of Medicine.

"Like blind men fighting in the dark,
They never fail to miss the mark;
When death doth fail, the doctor's sure
To meekly stand and claim the cure."

When one takes up a new work on the practice of medicine and contrasts it with one written a century ago, he finds far more diagnosis and pathology, but less therapeutics. A more accurate account of the part played by drugs in the cure of disease has entombed a good many specifics. Whole classes of remedies are left out of modern therapeutics.

Others, while retaining a feeble existence, are destined to go sooner or later.

Lithontriptics to dissolve stone in the bladder are defunct; emmenagogues are in a decline; expectorants show evident weakness.

That any drug is possessed of power, *per se*, to produce the menstrual flow, has ceased to be believed by the profession.

Expectorants were believed to possess some inherent power of hunting for the lungs, and loosening adhesive mucus from the bronchial tubes. Some doctors still believe that squills, ipecac, and senega possess some power to get phlegm out of the lungs.

These so-called expectorants once had much reputation in the treatment of pneumonia.

They were supposed in some unknown way to get the exudation loosened and "spit up."

This is now a vain hope. There is not the slightest evidence that any known drug has any such special affinity for the lungs.

Most of the remedies in use for this malady have harmed the patient more than the disease.

The better class of physicians are not expecting honors from prescriptions. *Flint* was no drugger. *Holmes* is a medical sceptic. *Bennett*, before whom the dosers and druggers quail, recognizes but four drugs known whose effects are unquestionably beneficial in particular diseases.

In the days of our ignorance we hoped to shorten the course of measles, scarlet fever, small-pox, and typhoid fever. To-day we count on our fingers to measure the day of crisis—of typical endings. Acute ophthalmia, superficial erysipelas, and sporadic flux are found to be self-limited. Nitrate of silver, sugar of lead, sulphate of iron, iodine, etc., have all lost their reputation for limiting the spread. Whatever is used, the spreading ends in three or four days. Acute ophthalmia ordinarily ends in fourteen days, doctored or undoctored. Collyriums have made seas of briny tears, but performed no cures.

The land rings with anthems sung to the doctors who have cured sporadix flux. The eclectic and the homœopath have divided honors with the regular physicians in the cures. Most of the patients go abruptly into convalescence on the fourth day. Even that endemic disease, gonorrhœa, which every ignorant and dishonest doctor will promise to cure in five days, the famous *Trousseau* declares to be the despair of the physician.

When we cut out the confessedly incurable and the self-limited complaints, we have not got much to work on. The specialist claims what is left. Drugs intelligently used, no doubt, often greatly assist nature in her extremity.

Sulphate of quinine, while it is still prescribed by the routinist in typhoid fever, is eschewed by the more thoughtful men in the profession. Given day after day, to reduce a temperature which comes back day after day until the disease has run its course, was indeed a silly practice, to say nothing of its deleterious effect on the digestive and nervous systems.

"The United States Dispensatory" contains 1783 closely written pages, giving the virtues of innumerable drugs. Yet alcohol and opium are of more value than all the others combined. Opium has assuaged more pain, soothed more sorrows, and perhaps saved more lives than all the remedies in the materia medica. Good doctors father no prescriptions, no specifics.

While *Ringer* is quoted as a believer in specific medication, while his book goes through semi-annual editions, his most vaunted remedies are for functional disorders. A good physician's highest hopes are realized when he has by opium assuaged pain, and by alcohol kept the heart wagging in the decline of some violent malady.

If we have been nature's adjunct in her extremity, we have filled our mission.

Alcohol, though slandered and vilified by fanatics, has saved millions from an untimely end. There seems to be some inexplicable affinity between alcohol and the human system. The higher the civilization the more apparent the affinity. Noah, who built the mammoth ship that saved the world, felt its soothing influence; his first thought, when his boat landed, was wine. He planted his vineyard before his corn or tobacco. The Holy Scripture says, "Give wine to him who is of sad heart, and strong drink to him who is ready to perish."

A doctor's faith in physic is the measure of his intellect. It is always in inverse proportion. Confidence in God and nature points to large comprehension.

When we look upon the countless millions who have lived their allotted time undoctored and undrugged, our faith in physic weakens. With all our knowledge, all our skill, we give out at threescore and ten. The divine appointment of death robs us of Utopian hope in drugs. Impossibility of proof of demonstration is at the bottom of endless controversy in medicine as in divinity.

The strife between nature and art in the cure of disease has resulted in a victory for the former. Nature, unadvertised, has won a thousand trophies to one of art, whose seas of ink have been drained to prove one cure. (From N. Y. Medical Record, Aug. 21, 1886.)

Lehranstalten, Vereine und Gewerbliches.

Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations:

Oct. 12. Verein des Staates Michigan in Grand Rapids.

Jahresversammlungen Nationaler Vereine.

Sept. 7—10. Americ. Pharmaceutical Association in Providence, R. I. Pres. Dr. Joseph Roberts of Baltimore.

" 18—24. Deutsche Naturforscher-Versammlung in Berlin. Vorsitzender der Section Pharmacie Prof. Dr. Garcke in Berlin.

" 27—29. National Wholesale Druggists Association in Minneapolis and St. Paul, Minn. President M. N. Kline of Philadelphia.

Die "American Association for the Advancement of Science"

hielt ihre 35. Jahresversammlung in den Tagen vom 18. bis 24. August in Buffalo. Der Besuch (442) war zahlreicher als der der vorjährigen Versammlung in Ann Arbor, betrug aber nur etwa ein Drittel der Philadelphia-Versammlung von 1884. Die Jahresversammlung theilt sich in täglich eine kürzere allgemeine Zusammenkunft und in eine oder zwei tägliche Sectionsversammlungen. Ausser den in den Sections-Versammlungen zur Verlesung und Discussion kommenden Arbeiten bilden die üblichen Jahresadressen des Vereins- und

der Sections-Vorsitzenden die wesentlicheren und meistens interessantesten Vorträge. Während die erstere in der Regel eine umfassende und kritische Besprechung der allgemeinen oder der Kardinalfragen der wissenschaftlichen Forschung der Gegenwart ist, behandeln die letzteren im speciellen die Leistungen und Fortschritte auf den mannigfachen Gebieten der betreffenden Fachwissenschaften.

Der am Schlusse jeder Jahresversammlung gewählte Vereins-Vorsitzende tritt, ebenso wie die Sections-Vorsitzenden, sein Amt in der ersten Sitzung der nächstjährigen Versammlung an. Der zurücktretende Vorsitzende hält seine Jahresadresse am Abende des ersten Versammlungstages. Als Gegenstand derselben hatte Prof. H. A. Newton (Astronom) vom Yale College in New Haven "Meteorite, Meteore und Sternschnuppen" gewählt.

Der Vorsitzende der chemischen Section (C) Prof. H. W. Ripley von Washington besprach die Bedeutung der Agrikulturchemie für die Nationalökonomie.

Von der grossen Anzahl zur Verlesung und zum Theil zur Discussion gelangten Arbeiten, welche für Pharmaceuten näheres Interesse haben, gehören unter anderen:

Untersuchung der Blätter von Juglans nigra von Lillie J. Martin. Ueber die Nicht-Fällung von Bleisalzen durch Quecksilberchlorid von O. C. Johnson. Ueber den Schmelzpunkt der Fette von H. W. Wiley. Ueber die Ueberführung von Natrumchlorid und -sulfat in -carbonat auf nassem Wege von Ad. Kayser. Ueber die Bestimmung von Caffein, von W. H. Ellis.

Die grösste Anzahl von eingereichten und verlesenen Arbeiten fielen auf die Section für Geologie und Geographie, auf die für Biologie und auf die für Mechanik.

Das Programm umfasste ausser speciellen Vorlesungen, gesellschaftlichen Empfangsabenden, kleineren Excursionen der Entomologen und der Botaniker, einen allgemeinen Besuch der nahen Niagarafälle, welche den Gegenstand einer ansehnlichen Anzahl von verlesenen Arbeiten in der geologischen Section bildeten.

Als Vorsitzender für das neue Vereinsjahr wurde der Astronom Prof. S. P. Langley von Allegheny, Pa., gewählt; als Sectionsvorsitzende, welche gleichzeitig stellvertretende Vorsitzende des Vereins sind, wurden erwählt: Sect. *Mathematik* und *Astronomie*, Prof. Wm. Ferrel von Washington D. C. Sect. *Physik*, Prof. W. A. Anthony von Ithaca; Sect. *Chemie*, Prof. A. B. Prescott von Ann Arbor; Section *Mechanik*, E. B. Coxe von Drifton Pa.; Sect. *Geologie* und *Geographie*, Dr. G. K. Gilbert von Washington D. C.; Sect. *Biologie*, Prof. W. G. Farlow (Botaniker) von Cambridge, Mass.; Sect. *Anthropologie*, Dr. D. G. Brinton von Media, Pa. und Sect. *Nationalökonomie* und *Statistik*, Prof. Prof. H. E. Alvord von Amherst, Mass.

In der chemischen Section wurde unter anderen die Bildung einer *Section Pharmacie* von Prof. Dr. H. C. Bolton von Hartford zur Sprache gebracht. Man sprach sich indessen dahin aus, dass die Nothwendigkeit einer solchen um so weniger vorliege, als die Section für Chemie und für Biologie (Botanik) für Pharmaceuten ein genügend weites Feld darbieten und diese und Beiträge aus der pharmaceutischen Chemie und der Pharmacognosie in beiden Sectionen willkommen sind. Die chemische Section gewährte der Pharmacie indessen ihre Anerkennung durch die Wahl des einzigen an der Versammlung derselben theilnehmenden Repräsentanten der Pharmacie, Prof. Dr. Prescott von der Pharmacieschule der Universität Ann Arbor, zum diesjährigen Sectionsvorsitzenden.

The Association of Manufacturers and Dealers in Proprietary Articles

hielt ihre Sommer-Versammlung am 12. August in Long Branch bei New York unter dem Vorsitze von Dr. F. Humphrey von New York, welcher auch für das neue Vereinsjahr als Vorsitzender wiedergewählt wurde. Unter den zur eingehenden Discussion gebrachten Gegenständen kamen unter anderen auch die Pharmaciegesetze, der Vertrieb von Geheimmitteln durch allgemeine Detailhandlungen und die Veröffentlichung der Formeln von Geheimmitteln durch pharmaceutische und medizinische Journale zur Sprache. Die Meinungsäusserungen darüber sind nicht ohne Interesse und bieten beachtenswerthes Material für die Bestrebungen und die Stellungnahme pharmaceutischer Vereine.

Es wurde als ein wünschenswerthes, wenn nicht erforderliches Ziel der Association und der Interessen der Fabrikanten anerkannt, dass der Verkauf von Specialitäten und Geheimmitteln gesetzlich nicht auf registrirte Pharmaceuten beschränkt werden solle und könne, dass eine derartige Beschränkung des Handels mit fertigen Arzneimitteln vielmehr nur für gifthaltige Mittel zustehend und zulässig sei. Bei dem Entwurfe und dem Erlasse unserer jetzigen Pharmaciegesetze nehme man europäische Massstäbe als Ausgangspunkt an und übersehe dabei, dass die Zustände und Bedürfnisse des Arzneibetriebes und die Anforderungen an diese, sowie an Arzt und Apotheker hier zunächst noch andere als dort seien. Dies gelte namentlich für die dünn bevölkerten Staaten unseres Landes. Diese Gesetze verfehlten daher meistens ihren Zweck und ergäben so paradoxe Resultate wie sie beispielsweise bei der Identificirung des Verkaufes spirituöser Getränke mit der Pharmaciegesetzgebung hervortreten. Derartige Gewerbebeschränkung schädige und demoralisire die Pharmacie, ohne dem öffentlichen Wohle und der Moral irgend welchen Nutzen zu bringen. So habe ein solches Pharmacie-Gesetz unter anderen Staaten, z. B. in Kansas den Erfolg gehabt, dass Schnappshändler die Geschäftsschilder ihrer Läden einfach mit der Signatur "Drugstore" vertauschen und des Anscheines halber einen kleinen Vorrath von Drogen und fertigen Mitteln halten, um unter dieser Metamorphose und nöthigenfalls mit Beihülfe von Aerzten für die Verordnung von "Stärkemitteln" (Tonics) den ergiebigsten Geschäftsbetrieb in diesen fortzuführen. Durch solche verfehlte und verderbliche Gesetzgebung werden die Zahl der "Pseudo-Drugstores" vermehrt und tüchtige und charaktervolle Apotheker und deren Gewerbe und Beruf geschädigt und entwerthet.

Im Weiteren wurde darauf hingewiesen, wie der Antagonismus eines Theiles der Pharmaceuten und deren Bestrebungen nach einer Beschränkung des Geheimmittelhandels im Allgemeinen erwiesen habe, wie fest die Pharmaceuten unseres Landes an dem Betrieb der Geheimmittel und Specialitäten als einem ergiebigen und wesentlichen, wenn nicht nothwendigen Existenzfactor ihrer Geschäfte festhielten, und dass sie das auch fortan thun würden, gleichviel ob der Betrieb derselben mehr und mehr auch auf andere Kleinhandelsbranchen übergehe. Alle Anläufe für die Beschränkung oder Unterdrückung des Geheimmittelhandels hätten überdem diese beim Publikum nicht im mindesten discreditirt und liefen im Grunde darauf hinaus, den Betrieb dieser Mittel als ergiebige Erwerbsquelle für die Pharmaceuten zu monopolisiren.

Es liege im Interesse der Association und der Constituenten derselben, fortan mit allen Kräften und ihren reichen Mitteln dahin zu wirken, dass bei dem Erlass von Pharmaciegesetzen der Verkauf von Geheimmitteln, wie der von spirituösen Getränken gänzlich ausser Rücksicht gelassen werde.

Hinsichtlich der Veröffentlichung der Bestandtheile und Formeln von Geheimmitteln durch pharmaceutische und medizinische Journale liess man die Frage, ob diese dafür auf Schadenersatz verklagt werden könnten, als ein *noli me tangere* unentschieden. Man sprach sich dahin aus, dass solche Veröffentlichung den Handel und Gebrauch der Geheimmittel erfahrungsmässig nicht im mindesten schädige und vermindere. Wenn die Association, erforderlichen Falls, durch ihr zuständiges Committee ein Circular über diesen Gegenstand an die Redactionen der Journale mit dem Ersuchen, von der Publication solcher mindestens ohnehin völlig unrichtigen Formeln abzustehen, erlassen würde, so würden die meisten so viel Anstand haben, diesem Ersuchen nachzukommen. *)

Die Tennessee State Pharmaceutical Association

organisirte sich am 11. August in Nashville durch die Entgegennahme einer Adresse des Herrn J. Lellyett von Nashville, durch Discussion über den Schnappshandel durch „Drogisten" und durch eine Resolution gegen diesen Usus. Ausserdem wurden die üblichen Beamten und Committees für das erste Vereinsjahr gewählt.

Wenn auch der "*Druggist* und *Chemist*" erst kürzlich wieder eine Blumenlese aus der "Presidential address" einer der südstaatlichen Pharmac. State Associations brachte, so constatirten wir in der Julinummer (S. 144) mit Befriedigung die Abnahme gehaltloser und schülerhafter Phrasendrescherei in derartigen Adressen. Die Blossstellung solcher ungeziemender Effecthascherei hat dazu ohne Zweifel das ihrige beigetragen und unserer Pharmacie mehr und mehr derartige Blamage erspart. Die zuerst genannte Adresse in dem Tennessee Verein verdient indessen in dieser Richtung ein "com-

* Nicht wenige derselben lassen sich ja ohnehin durch eine lukrative Annonce Seitens bedrohter Geheimmittel-Fabrikanten leicht und bereitwillig den Maulkorb oder Zügel anlegen.

pliment" und wird, wenigstens in diesem Jahre, hoffentlich das letzte Meteor derartiger Stylübungen und Documente des Bildungsgrades eines Theiles unserer Drogisten sein.

Wir entnehmen der offenbar mit vieler Mühe zusammengestellten Ansprache die folgenden Glanzstellen:

"This is a new era. The scales of inaction are falling from the form of one of the most intelligent professions in existence, leaving the clean-cut semblance of progressive reform. Who deserves more honor than your conscientious druggist? Who receives greater homage? From all spheres come his constituents. From the halls of council, from the fields of battle, from the bowers of beauty, from the altars of divine faith — down come they all, the rich and poor, the good and bad, trooping to the avenues of relief paved with gems dug from the mines of humanity, before whose doors all are equal, and whose beneficent halls are illuminated with rays emanating from your glorious profession—scientific pharmacy. Hitherto convocations of lawyers, with no interests save the constituents whose rights are weighed in the sensitive political scale, have met again and again in complete organization. Physicians have moulded by convention the intricacies of the pathological school into harmonious creeds. Statesmen have convened amidst the plaudits of a joyous people, and adjourned often amidst their tears. Yet this profession, with its manifold interests, its intelligent and humane construction, composed of *more prosperous citizens than any profession* that you could select from the walks of life, is to hold its first state convention. But all honor to you, pioneers. If they argue that your prosperity and trifty character is the result of application exclusively to your own fields of labor, I admit the principle good, but note an exception. All men are not of this type, and the conservatives and prosperous, if not alert, will become victims to the wiles of the trickster or the ignorance so often an attribute of the trustworthy. You must rear safeguards about interests so important. Establish rules requiring and elevating the standard of scholarship until charlatans and quacks will flee investigation like lepers of old. ....

Catch the spirit of the times; send members of your class to your capital to claim representation among the law-makers of your state. The wave of prohibition is angrily surging upon your shores; its inocculating sprays affect new converts with each ebb and flow of the tide, and the liquor dealer, frenzied and desperate, turns upon you with jealous rage.

Hear their cry! This is for the druggist. He will reap the benefit from this restriction. ....

Your profession stands now oppressed, and in great danger if not relieved. Woeful innovations tending to its debasement will ensue. Incompetence will riot over the ruins wrought by this iniquitous proceeding. The light and frivolous pass away, but the action demanded of you will endure when oppression is the cry. You will, by taking action, *weave yourself in memory's train to be borne, like ancient history*, in the minds of men. Resist such measures in the way which your constitution, which also forbids excessive penalties and oppressive taxation, provides. Make your contest at the ballot box. Hurl back at those who are hounding you the defiance of innocence which fears no investigation; make your relief an issue in your platform, which, if urged by your esteemed order, will incorporate this principle which every American, born upon a soil stained with freemen's blood, will espouse, and your posterity will enjoy the rich heritage of a prosperity attained in defiance of a taxation almost without representation."

Literarisches.

Neue Bücher und Fachschriften erhalten von:

URBAN & SCHWARZENBERG in Wien. Real-Encyclopädie der gesammten Pharmacy von Prof. Dr. E. Geissler und Dr. Jos. Moeller. Lief. 9 bis 15 (Schluss des ersten Bandes.

P. BLAKISTON, SON & Co. in Philadelphia. Practical and analytical Chemistry by Henry Trimble, Ph. G., Prof. of Analyt. Chem. Philad. Coll. Ph. 2d Edit. 1886. $1.50.

D. APPLETON & Co., New York. Medicine of the Future by Prof. Dr. Austin Flint. Pp.37, with portrait. $1.00.

— History of Education by F. V. N. Painter. 1 Vol. Pp. 335. 1886. $1.50.

Proceedings of the 8th Annual Meeting of the N. Y. State Pharmac. Association, held in Rochester, Juni 8—10 1886. 1 Vol. Pp. 269.

Announcement of the 9th International Medical Congress to convene in Washington, D. C., Sept. 5th 1887.

Announcement of the Illinois College of Pharmacy. Chicago 1886.

BY THE AUTHOR. The State Control of Medical Education and Practice (in the negative). By Romane J. Curtiss, M. D., Joliet, Ill. 1886.

State Board of Health of Illinois. 7th Annual Report. 1 Vol. Pp. 613. Springfield, Ill. 1886.

VERFASSER. Ueber die Harz- und Oelräume in der Pfefferfrucht. Von Prof. Dr. T. F. Hanausek, Wien. 1886.

Leitfaden zur Vorbereitung auf die Apotheker-Gehülfen Prüfung von Dr. Fr. Elsner, Apotheker in Schönfeld bei Leipzig. 3., vermehrte und verbesserte Auflage. 1 Bd., 8vo. 586 S. Mit zahlreichen Holzschnitten. Verlag von Julius Springer. Berlin 1886. $3.00.

Dieses im Jahre 1877 zuerst erschienene Werk des bekannten Verfassers, eignet sich auch in entsprechendem Masse für die jüngere Generation unserer Pharmaceuten und für eine verdientere Berücksichtigung als Text- oder Referenz-Buch unserer Pharmacieschulen. Das Werk steht in der Auffassung seiner Aufgaben und Zwecke und in der Darstellung des Materiales zwischen Elementarbuch und Lehrbuch und erfüllt darin und in trefflicher Weise ein Desideratum, welches in der amerikanischen und englischen Fachliteratur in so bündiger und klarer Weise in keiner Richtung nur annähernd erreicht ist.

Der Inhalt des Werkes theilt sich naturgemäss in folgende allgemeine Gruppen: Elemente der Physik, Pharmaceutische Chemie, Pharmacognosie, Pharmaceutische Praxis, Pharmaceutische Buchführung, Gesetzliche Bestimmungen für die Praxis der Pharmacie. Das letztere Kapitel ist von der sachkundigen Hand des Redacteurs der Pharmac. Zeitung, Dr. H. Böttger, bearbeitet.

Genüge dieser kurze Hinweis auf das treffliche, auch in seiner äusseren Ausstattung vorzügliche Werk. Dasselbe verdient die Beachtung unserer Lehrer der Pharmacie und aller deutschlesenden Pharmaceuten und Studirenden der Pharmacie in hohem Masse. FR. H.

Practical and Analytical Chemistry. By Henry Trimble, Ph.G., Professor of Analytical Chemistry in the Philadelphia College of Pharmacy. Second edition, 8vo, pp. 110. Philadelphia, P. Blakiston, Son & Co.

This little work embodies in a clearly written and concise manner an outline of such examples in practical chemistry and chemical analysis as are adapted for elementary instruction. Part I. comprises the methods of preparation of a few simple salts, Part II. the reactions of the more important bases and acids, classified in groups, with well arranged charts for their individual separation and recognition, in which many analogies to those adopted by Attfield and Muter will be recognized, together with some reactions and tests of a few organic compounds; Part III. is devoted to an outline of quantitative analysis, including examples of gravimetric and volumetric methods of estimation.

The classification of phenol, commonly termed carbolic acid, among the organic acids, p. 79, although somewhat unusual, from the fact of being the only member of that class of compounds considered, is perhaps conveniently referred to in that place. In the statement, on page 80, that alkaloids produce white precipitates with tannic acids, it would probably have been well to have called attention to the exceptional behavior of morphine.

Whether some of the sections, especially those relating to gravimetric and volumetric estimations, which include, *summa summarum*, the brief space of 10 pages, are sufficiently extended as to warrant their recognition, as the title page expresses, of "being a *complete* course of chemical analysis," is a question which the individual experience of teachers of practical chemistry may readily decide. The illustrations, four in number, are well executed.

For such pharmaceutical students as are either able or required to devote but a very limited amount of time to chemical analysis, the work will doubtless subserve a useful purpose, as is, indeed, attested by the speedy requirement of a second edition, and for such it has evidently been prepared.—F. B. POWER.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. No. 10. OCTOBER 1886. Jahrgang IV.

Editoriell.

Die Jahresversammlungen.

Die 34. Jahresversammlung der **American Pharmac. Association** fand in den Tagen vom 7. bis 9. September in Blackstone Hall, einem für Concerte, theatralische Aufführungen und Vorlesungen benutzten Saale, in Providence, statt. Der Vorsitzende, Herr Joseph Roberts von Baltimore, eröffnete die erste Sitzung am Dienstag Nachm. 4 Uhr mit der Verlesung seiner Jahresadresse.

In derselben wurde der gedrückten Geschäftslage der Pharmacie gedacht und als wesentlichste Ursache die Ueberhandnahme der fabrikmässig gemachten Specialitäten bezeichnet; damit erklang der alte Klageton, dessen Dissonanzen von allen Seiten her tönen, und für deren Beseitigung von den vielen in Vorschlag gebrachten Mitteln bisher keins Abhülfe gebracht hat. Herr Roberts besprach und empfahl die fernere Agitation, um die Mithülfe der Aerzte für die Bekämpfung der Specialitäten und der Vervielfältigung der Mittel der *Pharmacia elegans* zu gewinnen.

Die geringe Mitgliederzunahme des Vereins sucht der Vorsitzende zum Theil in der Tendenz, aus den veröffentlichten "Proceedings" alles auf die geschäftliche Lage der Pharmacie Bezug habende fortzulassen. Man solle in dem Wirken und Streben des Vereins die geschäftlichen Interessen nicht minder wie die wissenschaftlichen in Berücksichtigung ziehen. Derselbe schlägt daher die Ernennung eines Committees vor, welches auf der nächstjährigen Versammlung einen Plan zur besseren Gesammtthätigkeit des Vereinsvorstandes vorlegen soll, um bestehende Missstände zu beseitigen und um in der Verwaltung des Vereines den geschäftlichen Berufsinteressen grössere Berücksichtigung zu Theil werden zu lassen.

Der Vorsitzende hielt nicht dafür, dass der Verein zur Erleichterung der Folgegeneration und für unbekannte Zwecke seine Mitglieder behufs Ansammlung eines Vereinsvermögens taxire. Der Verein solle so verwaltet werden, dass die Einnahmen die Ausgaben stets decken; die Ansammlung eines Reserve Fonds kann leicht Veranlassung für Extravaganz oder Corruption und daher dem Gedeihen des Vereins gefährlich werden. Der Vorsitzende unterwirft die von dem vorigjährigen Finanz-Committee (Proceedings 1885, p. 523) gemachten Empfehlungen für die Schaffung eines Vereinsvermögens einer scharfen und sarcastischen Kritik, verwirft deren Argumente und Vorschläge, weist auf Widersprüche in denselben hin und besteht darauf, dass alle Leistungen in dem Vereine und für denselben nicht aus Gewinnsucht, sondern aus Lust und Liebe zur Sache und dem Gemeinsinn der Vereinsmitglieder erwachsen sollten. Im weiteren missbilligte der Vorsitzende die Tendenz, die Vereinsmitglieder für die geselligen Unterhaltungen bei den Jahresversammlungen zu besteuern. Die Erfahrung im Vereine habe zur Genüge erwiesen, dass seit der Einführung dieser Neuerung der gesellige Theil der Jahresversammlungen stetig verloren habe.

Der Vorsitzende empfahl die Aufhebung des bisherigen Beitrittsgeldes ($5.00) und eine Verminderung der Jahresbeiträge ($5.00) und sucht die Stärke des Vereins in der Gewinnung der grösstmöglichen Anzahl von Mitgliedern, wodurch auch die finanzielle Stellung desselben eine unabhängigere werden würde.

Hinsichtlich der State Pharmaceut. Associations schlägt der Vorsitzende vor, dass die Amer. Pharmac. Association jährlich eine Anzahl Aufgaben über die geschäftlichen Tagesprobleme der Pharmacie erlasse und den Vereinen der Einzelstaaten überweise. Diese mögen aus ihrer Mitte die fähigsten Mitglieder zur Bearbeitung solcher Fragen wählen und demnächst an die Association zurück berichten. Die Association sollte zu diesem Ende ein permanentes Committee "on State Associations" erwählen, um mit diesen gemeinsame Ziele zur Wahrnehmung der geschäftlichen Interessen der Pharmacie zu verfolgen.

Unter Hinweis auf die späte Veröffentlichung der jährlichen Proceedings empfiehlt der Vorsitzende, dieselben einfach als Nachschlagebuch fortbestehen zu lassen und der pharmaceutischen Presse die Veröffentlichung der Verhandlungen der Jahresversammlungen zu überlassen und derselben in dieser Aufgabe möglichst entgegen zu kommen.

Der Vorsitzende schlägt ferner die Erwählung eines permanenten Pharmacopoe Committees vor, ebenso eines Committees für "Materia medica", welches aus fünf Mitgliedern bestehen und jährlich über den Ursprung und den Werth neu aufkommender

Mittel berichten soll, um damit dem Wahren Geltung zu verschaffen und jede Täuschung bloszustellen.

Schliesslich warnt der Vorsitzende vor der übermässigen Etablirung von Pharmacieschulen und vor der schädigenden Ueberhandnahme der Rivalität zwischen diesen.

Die beifällig aufgenommene Adresse des Vorsitzenden wurde, wie üblich, an ein Committee von drei, bestehend aus den Herren W. S. Thompson, Washington, Alb. E. Ebert, Chicago, und S. A. D. Sheppard, Boston, verwiesen. Dasselbe berichtete in einer späteren Sitzung, anerkannte im allgemeinen die Argumente und Vorschläge des Vorsitzenden und legte folgende Anträge zur Beschlussnahme vor:

1. Dass die Association die Mitwirkung der Am. Medical Association nachsuche, um dahin zu wirken, dass Aerzte die Verordnung und Empfehlung von Specialitäten und Geheimmitteln, deren Zusammensetzung nicht bekannt ist, vermeiden. Es sei wünschenswerth, dass die Pharmac. State Association bei den Aerzten eben dahin wirken möchten.
2. Dass von dem Vorsitzenden ein Committee von 5 erwählt werde, welches einen besseren Modus der Verwaltung des Vereins ermitteln und auf der nächstjährigen Versammlung in Vorschlag bringen soll.
3. Dass das Publications-Committee angewiesen werde, die jährlichen "Proceedings" der Association bis zum 1. Januar jeden Jahres zu veröffentlichen, und dass alle dafür nicht rechtzeitig eingesandten Arbeiten zur Vermeidung von Verzögerung fortgelassen werden mögen.
4. Dass jährlich ein Committee für die Revision der Pharmacopoe ernannt werde und dass dieses Committee ein permanentes sein soll.
5. Dass die Vermehrung von "Colleges of Pharmacy" nur dort gefördert werden solle, wo nachweislich ein Bedürfniss dafür besteht.
6. Dass die Eintrittsgebühr von $5.00 in den Verein wegfallen möge.

Bei der späteren Discussion dieser Vorschläge wurden dieselben mit Ausnahme des letzteren angenommen; hinsichtlich desselben kam man überein, die Eintrittsgebühr zunächst auf $2.00 zu reduciren.

Nach Verlesung der Jahres-Adresse des Vorsitzenden, wurden die Berichte anderer Beamten und Committees und die Protokolle über die Sitzungen des Verwaltungsrathes (Council) verlesen. Von diesen ist erwähnenswerth der Bericht des Schatzmeisters, welcher einen Ueberschuss von $4501 ergab; die rückständigen Jahresbeiträge von Mitgliedern übertreffen diese Summe und jeder Versuch, die Säumigen zur Berichtigung der rückständigen Beiträge zu bewegen, bleibt in den meisten Fällen resultatlos, so dass bei einer Streichung der Namen derselben von der Mitgliederliste, diese eine erhebliche Verminderung erfahren würde. Der Schatzmeister, Chs. Tufts, reichte nach 21jähriger Thätigkeit als solcher seine Resignation ein und wurde dieselbe angenommen. Der Bericht des Committees über Mitglieder, ergab als gegenwärtigen Bestand 1,294 Vereinsmitglieder und 26 Ehrenmitglieder.

Das Wachsthum des Vereins während der letzten 12 Jahre ergiebt sich aus der Zahl der jährlich neu aufgenommenen Mitglieder, diese betrugen bei den Jahresversammlungen in:

Boston 1876	154	Kansas City 1881	147
Philadelphia 1876	148	Niagara 1882	128
Toronto 1877	52	Washington 1883	90
Atlanta 1878	63	Milwaukee 1884	40
Indianapolis 1879	102	Pittsburg 1885	35
Saratoga 1880	176	Providence 1886	30

Die Verminderung der Mitgliederzahl während des letzten Vereinsjahres betrug:

Durch Austritt	18
Durch Streichung wegen Nichtbezahlung des Beitrages	27
Durch Tod	20
	65

Die Zahl der bei dieser Versammlung neu aufgenommenen Mitglieder betrug 30.

Der Bericht des Vorsitzenden des Committees für den Drogenmarkt, des Hrn. M. N. Kline, hebt hervor, dass die seitherige Berichterstattung über die Fluctuationen der Preiswerthe durch Handelszeitungen mehr und mehr, und wöchentlich so wohl bekannt würden, dass derartige Berichte an die Jahresversammlungen dieses Vereins antiquirt seien, dass daher für den Fortbestand dieses Committees nur geringe Veranlassung vorliege und dass man dasselbe wohl aufgeben könne. Derselbe besprach dann mit treffender Kritik eins der grössten Uebel, welches das Apotheker- und Detaildrogengeschäft mehr und mehr demoralisire, den Schnappshandel, welcher mit geschickter Benutzung der Prohibitionsgesetze in vielen Staaten, zur Schande der Pharmacie diesen Handel und die Förderung der Unmässigkeit in die Apotheken und Drogengeschäfte verlege und dass diese Entartung der Pharmacie unbeanstandet sich vollziehe. Derselbe wies im Besonderen auf eine bekannte Firma, welche durch schamlose und massenhafte Reklame ihres "Malt Whiskey" mit angeblichen ärztlichen Attesten für die Heilkräfte desselben, für den Betrieb desselben die Apotheker und Drogisten als beste und willige Agenten benutze. Herr Kline empfahl, dass die Association gegen diesen unwürdigen Missbrauch, welcher den Charakter und das öffentliche Ansehen der Pharmacie mehr als alles andere zur Zeit gefährde und schädige, Stellung nehmen und Protest einlegen möge.

Das Committee für die Herstellung eines Formulariums nicht officineller Präparate der "*Pharmacia elegans*" berichtete über seine bisherigen Arbeiten und wurde, um das bisher völlig lokale Committee zu einem nationalen zu machen, der Antrag des Herrn J. H. Redsecker von der Pennsylvania Pharmaceutical Association angenommen, das Committee durch die Hinzufügung je eines Mitgliedes von jeder State Association zu erweitern, und dass als solches der Vorsitzende des analogen Committees der Staaten Vereine zu wählen sei, welche ein solches Committee bereits besitzen.

Das Committee über die Ertheilung eines Preises für die beste, im letzten Vereinsjahre gelieferte Arbeit aus dem von dem Herrn Alb. E. Ebert geschenkten Fond berichtete, dass es keine der Arbeiten für preiswürdig befunden habe.

Der Antrag des Legislatur Committees, den hinsichtlich des Geheimmittelhandels bei der vorigjährigen Versammlung von dem dazu erwählten speciellen Committee gemachten Bericht und Vorschläge (siehe Proceedings 1885, Pp. 394—398 und RUNDSCHAU 1885

S. 218), im besonderen Abdruck den Legislaturen der Einzelstaaten einzusenden, wurde mit 47 Stimmen gegen 20 für Ablehnung angenommen.

Das Nominations-Committee berichtete folgende Liste von Beamten für das neue Vereinsjahr, welche nahezu einstimmig angenommen wurde:

Präsident: Dr. Chs. A. Tufts von Dover, N. H.; Vice-Präsidenten: Dr. Henry J. Menninger von Brooklyn, M. W. Alexander von St. Louis, N. A. Kuhn von Omaha; Schatzmeister: S. A. D. Sheppard von Boston; Secretär: Prof. John M. Maisch; Berichterstatter über die Fortschritte der Pharmacie: Prof. C. Louis Diehl von Louisville.

Nach Installirung der neuen Beamten berichtete das Committee für die Wahl eines Ortes für die nächstjährige Versammlung. Einladungen waren ergangen von San Francisco, von Cincinnati und von Detroit. Vorgeschlagen wurde Put-in-bay, eine Sommerfrische am Eriesee, in der Nähe von Toledo. Nach eingehender Discussion wählte man Cincinnati und als Zeit der Versammlung den ersten Montag im September 1887. Bei einer im Laufe des Vereinsjahres durch Postkarten gemachten Abstimmung über die wünschenswertheste Zeit der Abhaltung der Jahresversammlung hatte sich die Mehrzahl der Vereinsmitglieder für den Monat September geäussert. San Francisco wurde von vielen Mitgliedern warm befürwortet, indessen die erforderlichen Unkosten und der Zeitaufwand gaben, wie schon in den Vorjahren, den Ausschlag für Ablehnung der Einladung.

Die letzten beiden Sitzungen des Vereins wurden theilweise zur Verlesung der relativ wenigen wissenschaftlichen Arbeiten verwendet. Diese waren im wesentlichen die folgenden:

Kritische Untersuchung und Werthbestimmung der Pepsinarten, von Dr. R. G. Eccles von Brooklyn. Derselbe hatte den relativen Werth der zur Zeit in unserem Markte befindlichen Pepsine und einschlägigen Präparate bestimmt; dieser fiel für eine Anzahl derselben, und darunter einige der bevorzugten, keineswegs günstig aus. Das Committee für die wissenschaftlichen Arbeiten hatte die Namensangabe der Fabrikanten untersagt, auf Annahme eines dahin gehenden Antrages, geschah dieselbe indessen, die Arbeit wurde aber zur Vermeidung weiterer Bekanntwerdung derselben an das Publikations-Committee verwiesen.

Ueber Butter und deren Nachahmungen von Prof. E. Scheffer in Louisville (S. 237), über Carbolsäure unseres Handels von E. M. Hatton in Zanesville, O., über Canabis indica von G. W. Kennedy in Pottsville (S. 233), über die Güte der Belladonnablätter unseres Handels von Dr. A. B. Lyons in Detroit (S. 232), über die Bestimmung des Schmelzpunktes von Fetten und Fettgemengen von Henry Maisch, über Pfeffermünzöl von A. M. Todd.

Die während der Jahresversammlung dargebotenen Unterhaltungen waren am Dienstag Abend ein "Empfang und Tanzvergnügen" in dem Versammlungslokale mit Darreichung von Kuchen, Gefrorenem und "Prohibitionsgetränken", am Mittwoch Abend Besuch des Theaters (Tragödie "Virginius"), am Donnerstag Abend musikalische Unterhaltung, Declamation und Vorzeigung von Stereopticon Bildern. Am Freitag wurde mittelst Dampfer eine gemeinsame Excursion nach einem am Strande bei Providence gelegenen Vergnügungsplatze "Crescent Park" gemacht, wo auf langen Tafeln ein "Rhode Island Clam Bake" ebenfalls mit Prohibitionsgetränk (Limonaden) offerirt wurde. Von dort wurde das bekannte Seebad Newport besucht und auf Omnibussen eine Rundfahrt nach den Sehenswürdigkeiten des Ortes und der Umgebung gemacht.

Da Rhode Island zu den Prohibitionsstaaten gehört, so war Bier, und zwar recht schlechtes, nur auf Umwegen, und in Apotheken auf die Farce der Vorzeigung einer ärztlichen Verordnung für "Extractum Malti" zu haben.

Die Zahl der Theilnehmer an der 34. Jahresversammlung betrug im Ganzen 174. Diese vertheilen sich auf folgende Staaten:

Maine 2, New Hampshire 4, Vermont 1, Massachusets 36, Rhode Island 9, (bei 60 Apotheken in Providence und circa 75 im Staate), Connecticut 13, New York 28, Pennsylvania 20, New Jersey 10, Maryland 4, Virginien 3, West-Virginien 1, Washington, D. C., 5, Nord-Carolina 1, Alabama 1, Georgia 1, Texas 1, Kentuky 3, Kansas 1, Missouri 3, Indiana 2, Ohio 9, Illinois 4, Minnesota 1, Nebraska 2, Wisconsin 1, Michigan 4, Canada 3, London, England 1.

Unter den Theilnehmern waren zwei Damen, die eine Arzt und Apothekeninhaber, die andere Hospitalapotheker.

Die 32. Jahresversammlung der **British Pharmaceutical Conference** fand am 31. August und 1. September in Birmingham statt; die Betheiligung war eine relativ zahlreiche. Von besonderem Interesse war die Jahresadresse des in der pharmaceutischen Welt wohlbekannten, geistvollen Vorsitzenden Thomas Greenish von London, welche auch für amerikanische Verhältnisse, die ja den englischen vielfach analog sind, ein directes Interesse hat und in den meisten Punkten in hohem Masse zutreffend ist. Wir entnehmen derselben daher einzelne Passagen unverkürzt und in ihrer compacten Form unübersetzt:

An address may consist mainly of platitudes, or of statements of fact or of opinions with which those present would be quite agreed; but I hold it as quite within the lines of a presidential address to start fresh topics, and give food for *active* thought. This is done in the United States, where the Presidential address is referred to a Committee to bring up subsequently a report upon suggestions contained in it, and, if desirable, to frame a resolution for adoption.

In considering the subject of an address for the present occasion, I have thought it might be of advantage to refer to the official definition of the Conference and its objects. "An organization established for the encouragement of pharmaceutical research, and the promotion of friendly intercourse and union among pharmacists." Whilst perhaps it may be admitted that the first of these has been fairly well attained, I fancy I see year by year a growing tendency to a diminution of that friendly intercourse which characterized our early gatherings. Recent meetings have shown signs that the Conference is getting into a sort of "rut;" there have been of late but few fresh faces, excepting those belonging to the places visited, whilst there has been an increasing number of papers summarized or read in the absence of the authors, and then, as a consequence, rarely followed by discussion or interchange of opinion. It may be that this has been due to the comparative absence of non-technical topics from our discussions, and that, in our desire to avoid certain phases of pharmaceutical politics, we have ignored subjects that are of the utmost importance alike to ourselves and the public.

The question I would raise is, Shall the Conference be considered a "mutual tickling and admiration society," or can it employ itself in certain *active* duties for the benefit of its members and all those who practice the art of pharmacy?

I am very reluctant to throw a stone into so placid a pool of self-esteem, but I must confess to a feeling that the British Pharmaceutical Conference is an association which if it continues to exist for any practical benefit must assume more *active* duties than it has hitherto done, or the *raison d'être* of its existence will certainly be called in question.

We cannot but feel some sympathy with that cry of distress which reaches us from pharmacists in the near and remote districts of Great Britain with regard to the present condition of our art. Excepting in some of the centres and the more

important provincial towns, pharmacy has no existence for pharmacists; the pharmacy of the country is absorbed by medical men, and the very soul of pharmacy is taken out of those who are ostensibly engaged in its practice, and whose legitimate calling it undoubtedly is, With a given number of inhabitants there is an average amount of sickness; but the pharmacist, especially in country districts, literally sees nothing of it, and he is obliged to turn his attention in other directions to satisfy the claims of his family and to relieve the burdens imposed on him by society and the State. When a prescription makes its appearance, once a fortnight or thereabouts, all hands, apprentices included, are called forward to see this curious interruption to their ordinary duties. It is in these "happy hunting grounds" that our apprentices conceive their first idea of pharmacy, and is it to be wondered at that when they enter the examination room a prescription should prove as great a curiosity as it did before?

If pharmacy in a large proportion of the places where it is supposed to be practised were only a little lower, it would cease to exist. In fact I am not sure that we are not gradually but surely drifting into that condition when there will be a line of separation, not faint and obscure but marked and determined, between the *pharmacist proper* and the *retailer of drugs* or the drysalter.

The remedy is not so obvious. The entire separation of the practice of medicine from that of pharmacy, such as obtains in continental countries, suggests itself; but is this great change practicable within a limited period of time? Legislation on the subject must not be anticipated. Perhaps the pharmacist, showing greater scientific and practical skill in the conduct of his art than can be expected in a surgery, will acquire the greater confidence of the public, and I think it may be assumed that the higher and continually improving character of the education of the medical profession will insensibly tend to dissociate the practice of medicine from that that of pharmacy.

But there is an evil growing up in the very midst of us, and assuming large proportions, which should be grappled with, I think, by this association. I will call it "wholesale prescribing for the medical profession," absolutely dictating to that body in what relative proportions a combination of well-known drugs should be prescribed, These proprietary preparations, for the most part "factory made," thrust upon the medical profession and unblushingly advertised, are sapping the foundations of true pharmacy and at the same time depriving the pharmacist of the legitimate practice of his calling.

Pharmacist are harassed by the demand for these proprietary prescriptions, which prescribers take up without thought, and without a second thought thrust aside, their unofficial pharmacopoeia being mainly the advertisement pages of the medical journals.

It is not the province of the pharmacist to call in question the therapeutic value of any medicine, but it does seem to him curious that a spirit said to be distilled from a non-volatile drug should possess any more medicinal value than ordinary spirit in a state of more or less dilution. What advantage can it be to therapeutic science to know that a certain compound has been found useful in a certain class of diseases if the composition of the medicine be a trade secret?

The members of the medical profession are largely responsible for the growth of this evil. Whilst in their collective capacity they strongly condemn "nostrums," yet individually many daily prescribe them. It is a practice perplexing to every pharmacist and derogatory to the medical profession, which justifies the apprehension expressed by Dr. Quain in his Harveian oration, that "the art of writing a rational prescription is in danger of becoming lost, and may indeed have a still more prejudicial influence now that the furnishing of gratuitous medical advice is being made the means of pushing the sale of proprietary nostrums."

This phase of pharmaceutical business assumes many different forms, and I ask you now to determine for your own protection to grapple with this hydra-headed monster before the knell of true pharmacy is sounding in your ears. It is by no means too early to make the effort, and it may not yet be too late; by and bye you may cry like women for the loss of those privileges you have failed to defend like men. One way of doing this will be for us to see that we ourselves meet as far as possible the wants of the medical profession. If unofficial preparations of a certain type attain favor with the profession, why should we not as soon as possible place ourselves in a position to supply them? If after careful examination of such compounds *quasi* authoritative formulas for their preparation were published that portion of the medical profession which had seen such happy results from the use of the "nostrum" would, it might be hoped, if the formulae were issued by the British Pharmaceutical Conference, be only too glad to prescribe them, and every intelligent pharmacist could prepare them in his own pharmacy. This would apply to a long list of preparations.

The subject of Pharmaceutical Education is every year claiming a greater share of attention. One great difficulty that lies before us arises from the very loose manner of receiving and employing apprentices. It cannot be reiterated too often that a youth destined for pharmacy should before leaving school have been taught at least the elementary branches of a good English education, or he cannot be expected to master the principles of those sciences which directly or indirectly govern the practice of pharmacy. Another equally great difficulty is that, in a large majority of cases, the young man has no satisfactory opportunity for acquiring a knowledge of these elements of science during the period of his pupilage. The question which now awaits solution is how to povide an adequate remedy for a condition of things which has become chronic and which has paralysed every isolated effort made throughout the country. Schools have sprung into existence, but in a very short time they have dwindled into obscurity. Not long since it was suggested by a member of the Pharmaceutical Society that prizes should be offered for competition in provincial schools. The project was entertained by the Council, but when the provincial schools were sought for they had all with one or two exceptions ceased to exist by a slow but gradual process of decay.

To my mind this is not due so much to absence of demand for such teaching, as to the need of organizing—in fact, for focussing as it were—the demand in quantities that will command a supply.

I would suggest that for the organization of the demand and supply of pharmaceutical education, as well as for other purposes which I will allude to presently, Great Britain might be mapped out into districts, say about fifteen, twelve in England and three in Scotland. Each district might be under the special supervision of a representative local committee, whose business it should be to establish one or more educational centres for its respective district, *utilizing as far as possible existing university or college teaching*, or when this is not practicable, negotiating for the establishment of suitable courses of lectures. Many of the divisions that I would suggest contain within their limits, and in more or less central positions, important educational institutions which, if they do not already include within their curriculums exactly the teaching required, would no doubt be ready to do so were there evidence of any adequate demand for it.

In qualifying for an art which is daily becoming more scientific, some opportunities for the student to acquire sound scientific instruction are imperative, and it would be found that the requirements of the daily practice of his art would react in the most healthy manner upon the scientific teaching.

There always will be found strong men who, in spite of difficulties, teach themselves; but students who have been subjected to scientific training will outstrip these less fortunate comrades, and I believe that the great result of a movement such as I advocate throughout the Kingdom would be a prudent regulating of the average education of the candidates for the examinations.

If we now adopt Paley's definition of education as "comprising every preparation that is made in our youth for the sequel of our lives," we shall still find that the backbone of all true pharmaceutical education is absent, unless technical training go hand in hand with scientific teaching, our art being the practical application of the principles of the science.

Die zur Verlesung und Discussion gekommenen wissenschaftlichen Arbeiten, waren über Darstellung von krystallisirtem Aconitin von J. Williams, über Hymenodictyonin von W. A. Naylor, über Ulexin von Gerrard, über Werthbestimmung von Elaterium von Jones und Ransom, über Pareira brava von Kirkby, über falsche Cubeben von Braithwaite, über Chinin- und Eisen-Citrat von F. H. Alcock, über Nux vomica Tinctur von N. H. Martin, über Ethyl-Nitrit von John Williams, über

Salol von J. Moss, über Tereben von W. L. Scott und J. Hodgkin, über Bestimmung von Emetin von H. W. Jones, über Vinum Ipecacuanhae von J. C. Shenstone, über amerikanischen Moschus von Fiber Zibethicus (Musk rat) von Dr. Symes, über Cultur und Alkaloidgehalt der Cinchonen von D. Hooper und D. Howard, über ein National Formularium von R. Reynolds. Zur Herstellung eines solchen wurde ein Committee ernannt und zur Deckung erforderlicher Unkosten zunächst die Summe von £25 bewilligt; dieses Committee besteht aus zehn Pharmaceuten aus allen Theilen Englands und hat das Recht sich nach Belieben zu erweitern.

Als Vereinsvorsitzer für das neue Jahr wurde Herr S. R. Atkins von Salisbury und als Vicevorsitzer die Herren Mich. Carteighe und S. Plowman von London, Dr. C. Symes von Liverpool und G. S. Woolley von Manchester gewählt und Manchester als Ort der nächsten Jahresversammlung.

Am Schlusse der Versammlung fand eine gemeinsame Excursion nach dem nahen Stratford-on-Avon, dem Geburtsorte Shakespeares's, nach Leamington mit den berühmten Jephson Gärten und nach den historisch und durch Walter Scott's Roman berühmten Schlossruinen von Kenilworth, sowie nach Warwick Castle statt.

Die in Düsseldorf am Niederrheine am 17. und 18. August gehaltene Jahresversammlung des **Deutschen Apotheker-Vereins** war von ungefähr 300 Vereinsmitgliedern besucht. Nach dem Jahresberichte der Vereinsverwaltung beträgt die Zahl der Vereinsmitglieder 2810 und das zinsbar angelegte Vereinsvermögen 305.938 Mark ($71.985). Das Vereinsorgan, "Archiv der Pharmacie" erscheint halbmonatlich in einer Auflage von 3150 Exemplaren. Dasselbe geht unentgeltlich an alle Vereinsmitglieder; 60 Exemplare gehen in Tausch mit anderen Fachjournalen und 234 werden durch den Buchhandel verkauft, wodurch dem Vereine eine Einnahme von 2304 Mark ($542) erwächst.

Die zur Verlesung gelangten oder freien wissenschaftlichen Vorträge waren:

Ueber den jetzigen Standpunkt des Alkaloidforschung von Prof. Dr. E. Schmidt in Marburg, über Ptomaine von Dr. H. Beckurts in Braunschweig, über die Reinheitsprüfung der chemischen Arzneimittel von O. Schlickum in Winningen und über Thallin von Dr. G. Vulpius in Heidelberg. Ueber die Gewinnung von Quecksilber aus Zinkblende von Fr. Bellingrodt in Oberhausen, über die in der Eifel und dem Rheinthale vorkommende Kohlensäure und deren technische Verwendung von Dr. C. Leuken in Süchteln.

Ausser den an jedem Tage der Versammlung stattfindenden, den geselligen Verkehr und die gemüthliche Stimmung so wesentlich vermittelnden und erhebenden Banquets, fand diesmal ein grosser pharmaceutischer Commers statt, ein unseren hiesigen Pharmaceuten, mit wenigen Ausnahmen, unbekanntes und daher unverstandenes geselliges Fest, dessen Ursprung und Bedeutung in dem deutschen Universitätsleben wurzelt. Die Festtheilnehmer hatten sich nach den Universitäten gruppirt und die Chargirten übten ihre Functionen im vollen Wichse. Es waren die Universitäten Berlin, Leipzig, Bonn, Heidelberg, Breslau, München, Göttingen, Würzburg, Halle, Jena, Strassburg, Tübingen, Marburg, Giessen, Freiburg, Königsberg, Kiel, Rostock und die Hochschulen Karlsruhe und Braunschweig vertreten.

Den geselligen Abschluss der Versammlung bildete ein gemeinsamer Ausflug nach Königswinter und auf den Drachenfels, dem höchsten Gipfel des Siebengebirges.

Die mit der Versammlung verbundene periodische Ausstellung soll ebenso reichhaltig wie grossartig gewesen sein und das schöne Ausstellungslokal, wie das musterhafte und kunstvolle Arrangement und Ensemble der gesammten Ausstellung fanden die Anerkennung und Bewunderung der Fachmänner wie des Publikums.

Die Ausstellung in Providence.

Die diesmal nicht unter der Autorität der "Amer. Pharm. Assoc.", sondern unter der der "Nat. Ret. Druggists Assoc." veranstaltete Ausstellung ermangelte mehr wie je des Charakters einer pharmaceutischen. Ausser 2 bis 3 kleineren Drogenausstellungen und denen weniger Fabrikanten von pharmaceutischen Präparaten und überzogenen Pillen, bestand der Rest der keineswegs grossen Ausstellung aus Parfümeriesachen, Pappschachteln, den bunten Blech- oder Papierhüllen, in denen sich nach verschwenderischer Angabe in Buntdruck, alle Arten Gummipflaster und Verbandstoffe etc. befinden. Neben einer Ausstellung von Glaswaaren paradirte eine solche von Hühneraugen-Pflastern und Salben, von Kitten, "welche Alles zusammenfügen", von Tabak und Cigarren, von Zahnpulvern, Schwämmen, Seifen, Toilettgegenständen, Suspensorien und dergleichen.

Solche Ausstellungen und die fulminante Berichterstattung über dieselben, sind der willkommene und ergiebige Weidegrund für die allgegenwärtigen Annoncen-Agenten der niedrigsten Sorte unserer Fachblätter; sie sind, wie wir schon vor einem Jahre (RUNDSCHAU 1885, S. 114) bezeichneten, wenig mehr als eine Jahrmarktsschau, welche man hier in den Schaufenstern und Läden jeder grösseren Stadt und im Kleinen in den Probekästen der Commis-Voyageurs zum Uebermass sieht. Ein erheblicher Theil der Ausstellungen grösserer Firmen sind für den regelmässigeren Besucher von pharmaceutischen Versammlungen überdem alte Bekannte, denn dieselben sind sterreotype Musterstücke in stets gleicher Verpackung und Zusammenstellung, welche während der Sommermonate jährlich eine Rundreise von einer Ausstellung zur anderen vollbringen. Einzelne besonders glänzende Ausstellungen haben diese Parade seit der Philadelphia Weltausstellung im J. 1876 in fast unveränderter Form von Jahr zu Jahr vollzogen.

Es lässt sich diesen Collectiv-Ausstellungen Werth und Interesse nicht absprechen und Jeder sieht dieselben von Zeit zu Zeit gern. So bunt und prunkhaft deren Manigfaltigkeit auch sein, und die Bewunderung des Publikums der Orte finden mag, in denen dieselben von Jahr zu Jahr stattfinden, für den Fach- und selbst für den Geschäftsmann bieten

diese Ausstellungen wenig Neues; und das wenige Neue würde mehr zur Geltung kommen, wenn es aus dem massenhaften Ballast des Gewohnten und Alltäglichen herausgenommen würde. Selbst auf den grössten dieser Ausstellungen, würde ein mässig grosser Tisch genügen, alles wirklich Neue den Besuchern, welche in Ausstellungen auch Belehrung und Erweiterung ihrer Kenntnisse suchen, vorzuführen. Damit würden nicht nur diese Gegenstände, sondern auch deren Fabrikanten oder Aussteller besser bekannt werden.

Bei der Ueberhandnahme von derartigen Schaustellungen bei allen möglichen Versammlungen und Gelegenheiten, in allen Theilen unseres Landes wäre es an der Zeit, die Ausstellungen für Apotheker- und Drogisten-Versammlungen mehr und mehr auf deren legitimen Gewerbebetrieb zu beschränken oder mindestens eine methodische Sonderung in dem lokalen Arrangement zwischen Apothekerwaaren und dem ganzen Ballast von nebensächlichen Handelsartikeln zu machen. Ueberdem beweist das zunehmende Fernbleiben der überwiegend grossen Mehrheit der bedeutendsten Drogenfirmen und Fabrikanten zur Genüge, dass die jährliche Wiederholung derartiger Ausstellungen und deren Zahl den Culminationspunkt völlig überschritten hat. Für diese Aussteller hat die bezeichnete Entartung und das Uebermaass der Schaustellungen, sowie zum Theil auch der relativ sehr geringe Besuch unserer Wanderversammlungen, deren Werth sachlich und commerciell so herabgedrückt, dass das Aequivalent zwischen Einsatz und Gewinn ausser allem Verhältniss steht.

Wollen die Besucher der Jahresversammlungen der Amer. Pharmac. Association eine jährliche Ausstellung mit diesen wiedereinführen, so werden sie, so lange der Besuch der Versammlungen ein relativ so geringer bleibt und so lange man bei dem Zulass der Ausstellungsgegenstände die bisherige Toleranz fortbestehen lässt, von Jahr zu Jahr die gleiche stereotype, wenn auch mannigfache Jahrmarktsschaustellung, aber keine repräsentative pharmaceutische Ausstellung haben. Für die erstere sind das Interesse und die Werthschätzung des soliden Drogenhandels und der chemischen und pharmaceutischen Grossindustrie ebenso sehr in der Abnahme, wie sie es bei sachkundigen und erfahrenen Apothekern sind. Eine Ausstellung in Zwischenräumen von mindestens drei Jahren würde für alle Betheiligten und Interessirten die bezeichneten Uebelstände vielleicht vermindern und die ursprüngliche Bedeutung und den Werth solcher Ausstellungen auf das beabsichtigte und zuständige Niveau zurückführen.

"Neue Mittel".

Während einerseits der zunehmende Unglaube in die Allmacht eines grossen Theiles der herkömmlichen *Series medicamentorum* auf den Lehrstühlen, in den Kliniken und in der medicinischen Literatur mehr und mehr hervortritt und sich geltend macht und als medicinischer Scepticismus oder Nihilismus bald gepriesen, bald verurtheilt wird, und während richtigere Erkenntniss und geläutertere Doctrinen in den Heilwissenschaften und der Hygiene wissenschaftliche Methodik an Stelle des empirischen Experimentirens stellen und den Ballast antiquirter und illusorischer Heilmittel bei Seite werfen, tritt andrerseits, und nicht zum geringsten gerade in den progressiven Kreisen der Therapeutiker ein Kultus neuer Mittel und ein Suchen nach solchen, gewissermassen als Ersatz der zurückgelassenen ein. Die grosse Mittelklasse der Aerzte folgt als Nachtrab in diesem Argonautenzuge nach neuen Heilschätzen und neuen Glaubensobjecten und die chemische und pharmaceutische Grossindustrie verfehlen nicht, sich diese Tendenz unserer Zeit zu Nutze zu machen. So drängen sich in steter Reihenfolge auf den Studirtisch des Arztes und durch dessen Verordnungen auf die Repositorien der Apotheken die Schaar neuer Mittel, welche die synthetische Chemie, die pharmaceutische Grossindustrie und endlich die Fabrikanten fertiger und dosirter Mittel aller Art und in allen Formen nach bekannten und unbekannten Formeln liefern. So manches abgethane oder längst vergessene Mittel ersteht als verjüngter Phönix in neuem Gewande und unter pretensiöserer Signatur und vollzieht einen neuen, wenn auch meistens kurzen Kreis- und Ruhmeslauf. Die Verkündigungen dieser neuen Meteore am Horizont der Therapie füllen die Spalten der Journale, und so mancher junge Doctor hofft sich mit der Einführung und dem Studium derselben die ersten Sporen zu verdienen. Die Anzeigespalten der Fachjournale und der Tagespresse ziehen meistens den reelleren Gewinn aus der kurzlebigen Existens der arzneilichen Novitäten; und zur Mithülfe für diese Art objectiver wie subjectiver Reclame lassen sich Aerzte und Apotheker durch Herstellung von scheinbar wissenschaftlichen Arbeiten für Journale und von Zeugnissen für Annoncen willig und billig in den Kauf nehmen.

So kommt es, dass neben den wenigen wirklich neuen Mitteln, welche mit den Fortschritten der synthetischen und technischen Chemie sich stetig mehren werden, der Missbrauch dieses Jagens nach Novitäten nebenher geht und so viel Altes in neuer Metamorphose, wenn auch meistens nur zu kurzem Verbleib auf den Markt bringt. An Gläubigen und Unwissenden unter Aerzten und Publikum, welche heute diesem Mittel, morgen jenem huldigen, fehlt es ja nicht.

Therapeutiker und Chemiker wetteifern auf dem streng wissenschaftlichen Felde nach Auffindung und Herstellung neuer Mittel. Was diese liefern, ergreifen jene mit Begierde und verkünden oft voreilig, was in aller Besonnenheit zunächst dem Prüfstein der Zeit zur Entscheidung anheim gestellt werden sollte. Dem Morgenroth eines neuen Gestirns am Firmamente des unerschöpflichen Benzolringes folgt daher so oft nach flüchtigem Aufleuchten in der Bahn der Therapie der schnelle Untergang, nur wenige verbleiben für kürzere Dauer am Horizonte und die Elite dieser Fixsterne therapeutischer Novitäten lässt sich an den Fingern einer Hand aufzählen. Nach einander sind Pyridin, Antipyrin, Kairin, Thallin, Hypnon, Jodol, Salol, Antifibrin und andere in den Fokus der Therapie und auf die Repositorien der Apotheken gelangt und man frägt sich mit dem Seufzer, "Herr, halt ein mit zu vielem Segen", was wird der nächste Tag Neues bringen?

Als weitere Consequenz dieser Sucht nach neuen Mitteln entgeht dem sachkundigen und humo-

ristischen Leser mancher "therapeutischen Zeitung" und Journale die Thatsache nicht, welch' ein ergiebiges Gebiet für die Auffindung angeblich neuer pflanzlicher Heilmittel so manche sterile Felshöhe ist, welche vielleicht schon mit den Dekorationsannoncen von St. Jacobsöl oder Capsicinpflaster geschmückt ist, wie manche bescheidene Pflanze abgewaldeter Thäler Mexicos oder der Sierras plötzlich als werthvolles Heilmittel erkannt wird. Selbst die heimischen Fluren und Wiesen und so mancher Heuboden müssen als unversiegbare Quelle angeblich oder vermeintlich neuer werthvoller Heilpflanzen herhalten und so manches als lokales Volksmittel, oder als harmloses Vieh-Futter lange verkannte und missachtete Kräutlein gelangt eines Tages in die Perkolatoren unternehmender Fabrikanten und das erhaltene Fluid Extract in eleganten Probeflaschen mit ruhmesvollen Circularen oder Pamphleten, auf den Studirtisch der Aerzte und durch deren willige Verordnung auf die Repositorien der Apotheken, auf denen die grosse Mehrzahl als kostspielige Raritäten und als todtes Kapital dem Staube und den Spinnen anheimfallen. Die Antiquitätensammlung derartiger Präparate ist in den Apotheken grosser und mittlerer Städte eine recht beträchtliche. Dazu kommen noch die von der Grossindustrie im Uebermasse hergestellten, fertig dosirten, mannigfachen Präparate derartiger Mittel, welche auf ein- oder zweimalige Verordnung von Aerzten in die Apotheken gelangen und dort als unveräusserlicher Ballast meistens ebenfalls auf Parade verbleiben.

Geht man zu weit, wenn man auch die jetzt in der Praxis und in Journalen herrschende Sucht nach allen möglichen und unmöglichen Formeln für Elixire und für die endlose Series alter und neuer ephemerer Mittel, derselben Zeittendenz zuschreibt? Man sammelt rastlos Formeln und glorificirt sich in Formularien; ob dieselben aber das verlorene Terrain und das abhanden gekommene pharmaceutische Laboratorium wieder gewinnen können, steht dahin. Das unvermeidlich erwachsende Chaos von Formeln wird zunächst für den Arzt und das Publikum die Wahl recht schwer machen und diese möglicherweise zunächst um so fester an die gewohnten und befriedigenden Producte renommirter pharmaceutischer Grossfabrikanten binden.

In dieser Steeple-chase nach medicinischen Novitäten stehen der Engros-Drogist und der Apotheker als zahlende, "ehrliche Makler" in der Mitte und wissen oft nicht an welchen Heiligen sie sich wenden sollen, um die nach therapeutischen Neuigkeiten Hungernden zu befriedigen. Ihr Gewinn bei dieser unfreiwilligen Suche, stets das Neueste zuerst auf Lager zu haben, ist meistens der allmälige Anwachs einer kostspieligen und unrentablen chemischen und pharmaceutischen Curiositäten-Sammlung.

Dieses Wandelspiel zählt man dann oft und wohlgefällig zu den modernen Fortschritten der Medicin und der Pharmacie, wenn auch schliesslich meistens die alten, lang bewährten Mittel und das conservative Philisterthum der Therapeutiker, nach wie vor als Sieger in der Arena verbleiben.

Bietet doch die Kehrseite des Arzneiwesens unseres Landes, das für den Arzneiconsum in denselben den wesentlicheren Faktor ausmachende Specialitäten- und Geheimmittelwesen dieselben Wechselbilder! Die alten, seit Generationen bekannten und bewährten Mittel überdauern, trotz aller berechtigter oder grundloser Discreditirung, die Eintagsfliegen der modernen Nostrumindustrie, welche ihre Energie und Kräfte meistens weniger in dem Gehalte der Mittel, als in der Reclame in den Annoncenspalten der Tagespresse und sonstwie in Druckerschwärze und billiger Makulatur vergeuden, und in der Mehrheit an eigenem materiellen Nihilismus und financieller Erschöpfung verenden. Wer kann die Zahl der modernen Geheimmittel, welche von der Bildfläche verschwunden sind oder ein sporadisches Dasein fristen, herzählen und wer kann es läugnen, dass es auch unter den älteren, im Laufe der Jahre zu Geheimmitteln entarteten, Arzneien eine, wenn numerisch auch kleine, so doch respectable Aristokratie gibt, welche sich seit langem bewährt und eine berechtigte Existenz erworben und behauptet hat?

In diesem Kaleidoskop alter und neuer, wirklicher und vermeintlicher Heilmittel, unterläuft indessen auch für kurzes Dasein so mancher chemische Charlatan und, unter Pseudonamen manche sonderbare Karrikatur. Von diesen mögen nur wenige beispielsweise erwähnt werden: Svapnia, Dextrochinin, Hydronaphtol, Glycerite of Kephaline, Vitalized Phosphites, Organismal Phosphorous Compounds, Bromidia und Jodia, Acid Mannat, Lithiated Hydrangia, Pepto-Chinin, so mancher Pepton und Pepsin Pretendent, und ähnliche trügerische Irrlichter.

Wohin man in letzter Instanz dieses Suchen und Drängen nach neuen Mitteln und die modernen Wege verfolgt, um für jene und die Erfinder schnellen Eclat um jeden Preis zu erzielen, stützen sich dieselben einerseits so oft auf das Streben nach mühelosem Erwerb von Gewinn oder eitlem Ruhm, und andrerseits auf den unverwüstlichen Glauben an das Wunderbare, an den, in zeitgemässer Metamorphose, von Generation zu Generation fortbestehenden Mysticismus, welcher in der Uebergangsperiode der Therapie vom Mittelalter zur neueren Zeit, in der Mythe des "Lapis philosophorum" als Lebenspanacee und als höchstes Wissensideal des strebsamen Adeptenthums treffenden Ausdruck fand und so manche fördernde Blüthen trieb. Wenn auch in geläuterter Form, so zieht auch in unserer Zeit unter der glatten Oberfläche vermeintlicher Civilisation und Kultur, auf der breiten Landstrasse des Völkerlebens und neben der engen Bahn der exacten Naturwissenschaft, auf dem Gebiete des abstracten Wissens wie auf dem der Empirie in der Heilwissenschaft, der uralte Ariadnefaden des mystischen Glaubens an die Allmacht von Heilmitteln noch immer einher. Trotz allen naturwissenschaftlichen und technischen Wissens und Könnens unserer Zeit, hat für diese und für die hier in aller Kürze besprochene Tendenz der heutigen Medicin, wie für alles menschliche Forschen und Schaffen das alte Wort seine Geltung beibehalten:

"Es irrt der Mensch so lang er strebt."

Original-Beiträge.

Beiträge zur Pharmacognosie Nordamericas.

Von Prof. *J. U. Lloyd* und *C. G. Lloyd* in Cincinnati.

(Fortsetzung.)



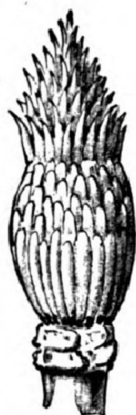
MAGNOLIA GLAUCA.
(Natürl. Grösse.)

Magnolia. Die Gattung Magnolia, welcher die Familie Magnoliaceae und die Unterfamilie Magnolieae ihren Namen verdankt, wurde von dem französischen Mönch Charles Plumier im Jahre 1703 nach Exemplaren bestimmt, welche derselbe in Westindien gesammelt hatte. Plumier wählte diesen Gattungsnamen zu Ehren eines in Montpellier in Frankreich lebenden Arztes Pierre Magnol (gest. 1715), welcher ein namhafter Botaniker und botanischer Schriftsteller seiner Zeit und der Lehrer des berühmten Botanikers Tournefort war. Plumier bereiste Westindien zu botanischen Forschungen drei mal und veröffentlichte zwei grössere Werke: *Description des plantes de l'Amerique* (1693) und *Nova Plantarum Americanarum Genera* (1703). Die für seine Bestimmung gewählte und von ihm Magnolia amplissima bezeichnete Species wurde später von Swartz zu einer anderen Gattung gestellt und *Talauma Plumieri* genannt. Plumier starb im Jahre 1704 im Alter von 58 Jahren.

Die Magnolias gehören ihrer grossen, Seerosen ähnlichen, prächtig duftenden Blüthen halber zu den auffallenderen Sträuchern und Bäu-

men unserer Wälder. Dieselben sind, mit Ausnahme einiger Arten im mittleren Asien und in Japan, typisch amerikanische Pflanzen, werden aber in Europa ihrer Blüthen halber vielfach kultivirt; dieselben finden sich am reichlichsten und kräftigsten entwickelt auf den Ausläufern der Alleghany Gebirge in den Südstaaten.

Die ihrer Rinde halber pharmakologisch interessanten Species sind Magnolia glauca, Mag. acuminata und Mag. Umbrella Lamark, Mag. grandiflora und Mag. macrophylla; die erstere ist im allgemeinen strauchartig und 4 bis 20 Fuss hoch, die anderen sind mehr oder minder hohe Bäume.



Staubgefässe und Pistille von Magnolia macrophylla.



Frucht von Magnolia glauca.

(Natürliche Grösse.)

Die Magnolias haben grosse, ungetheilte, ganzrandige Blätter, die grossen Blüthen sind endständig, ausgebreitet und hinfällig. Die Zahl der Kelchblätter beträgt 3, die der Kronenblätter 6 bis 12, meistens 9 und stehen zu je 3. Die zahlreichen Staubgefässe stehen in dichter spiralförmiger Gruppirung auf dem kegelartigen Fruchtknoten. Die gelben, langen Staubbeutel sind nach innen zu an den Staubfäden angeheftet. Die Früchte bestehen aus zahlreichen auf dem fleischigen kegelartigen Fruchtboden dichtgruppirten, sitzenden Balgkapseln, welche sich bei der Reife durch einen Rückenspalt öffnen und 1 oder 2 rothe, von einer fleischigen Aussenschale umhüllte, an einer langen Samenschnur hängende Samen fallen lassen.

Von den sieben in den Ver. Staaten einheimischen Species von Magnolia haben Magn. grandiflora und Magn. glauca immergrüne Blätter, während Magn. Umbrella, Magn. acuminata, Magn. cordata, Magn. macrophylla und Magn. Fraseri sich jährlich frisch belauben. Magn. glauca thut dies in den nördlicheren Staaten meistens auch.

Magnolia glauca ist die verbreitetste und findet sich von Massachusetts bis Florida und westwärts bis Texas und Arkansas in sumpfigen Niederungen, ist in den Nordstaaten ein Busch und in südlicherer Zone ein bis 80 Fuss hoher Baum. Derselbe blüht im Mai und Juni, die Blüthen sind rein weiss und von sehr angenehmem Geruch; dieselben bilden für kurze Zeit während des Frühsommers einen beliebten Handelsartikel auf den Strassen der grossen atlantischen Städte, namentlich in New York, Philadelphia und Boston. Die Frucht ist ungefähr zwei Zoll lang und rothbraun.

Magnolia glauca war die den europäischen Botanikern zuerst bekannte wahre Magnolia und soll zuerst von dem Bischoff Campton von London im Jahre 1668 in dem bischöflichen Garten zu Fulham bei London cultivirt worden sein. Derselbe erhielt diese und andere neue amerikanische Pflanzen von dem englischen Missionär John Banister, welcher im Jahre 1663 nach Virginien ging; dieser interessirte sich für Pflanzen und für Insecten und beabsichtigte eine Naturgeschichte Virginiens zu schreiben, kam aber beim Botanisiren durch einen Sturz von einer Felswand um.

Beobachtet war diese Magnolia schon von früheren Reisenden, so nach Angabe der im Jahre 1732 in London von Churchill veröffentlichten "*History of Voyagages and Travels*", von Arthur Barlow, welcher im Jahre 1584 den Pamlico Sund und die Roanoke Insel an der Küste von Nord Carolina besuchte; derselbe erwähnt der Rinde als gleichwerthig mit der um jene Zeit von Capitän Winter aus der Magellanstrasse nach Europa gebrachten Rinde von Drymis Winteri. Als Linné im Jahre 1753 die erste Ausgabe seiner Species Plantarum veröffentlichte, kannte er vier Species von Magnolia, welche er indessen für Varietäten der von ihm Magnolia Virginiana genannten hielt; in der zweiten Auflage des Buches bestimmte er diese als vier Species und unter diesen Magn. glauca.

Magnolia acuminata ist weniger häufig, aber über ein weiteres Territorium verbreitet als die vorige Art, kommt reichlich in den feuchten Thälern der Alleghanies vor, selten in den Staaten New York, New Jersey, Pennsylvanien, Ohio und Kentucky. Magn. acuminata ist ein 50 bis 90 Fuss hoher Baum mit 6 bis 8 Zoll langen, ovalen, zugespitzten Blättern. Die Blüthen sind 2 bis 3 Zoll im Durchmesser und blühen im Mai. Dieselben sind grünlich gelb und riechen nur wenig. Die Frucht ist kleiner als die der Magn. glauca und hat die Gestalt einer kleinen Gurke, in Folge dessen der Baum von den ersten Ansiedlern Gurkenbaum (Cucumbertree) genannt wurde.



Frucht von Magnolia acuminata.

Magnolia acuminata wurde im Anfange des 18. Jahrhunderts von dem englischen Botaniker Clayton in Virginien an den Arzt und Botaniker Joh. Friedr. Gronovius in Leyden gesandt. Dieser veröffentlichte im Jahre 1739 eine Beschreibung der von Clayton*) erhaltenen Pflanzen in einem Werke: "*Flora Virginianica*". Unter diesen war auch "Magnolia flore albo, folio majore acuminato, subtus haud albicante".

*) Clayton kam mit seinem Vater, einem englischen Kolonial-Beamten, jung nach Virginien und blieb dort lebenslang; er war ein eifriger Pflanzensammler, legte ein grosses Herbarium mit Beschreibungen für Darstellung in Wort und Bild an. Die Resultate dieser vieljährigen Arbeiten gingen während des Revolutionskrieges durch Brandstiftung gänzlich verloren.

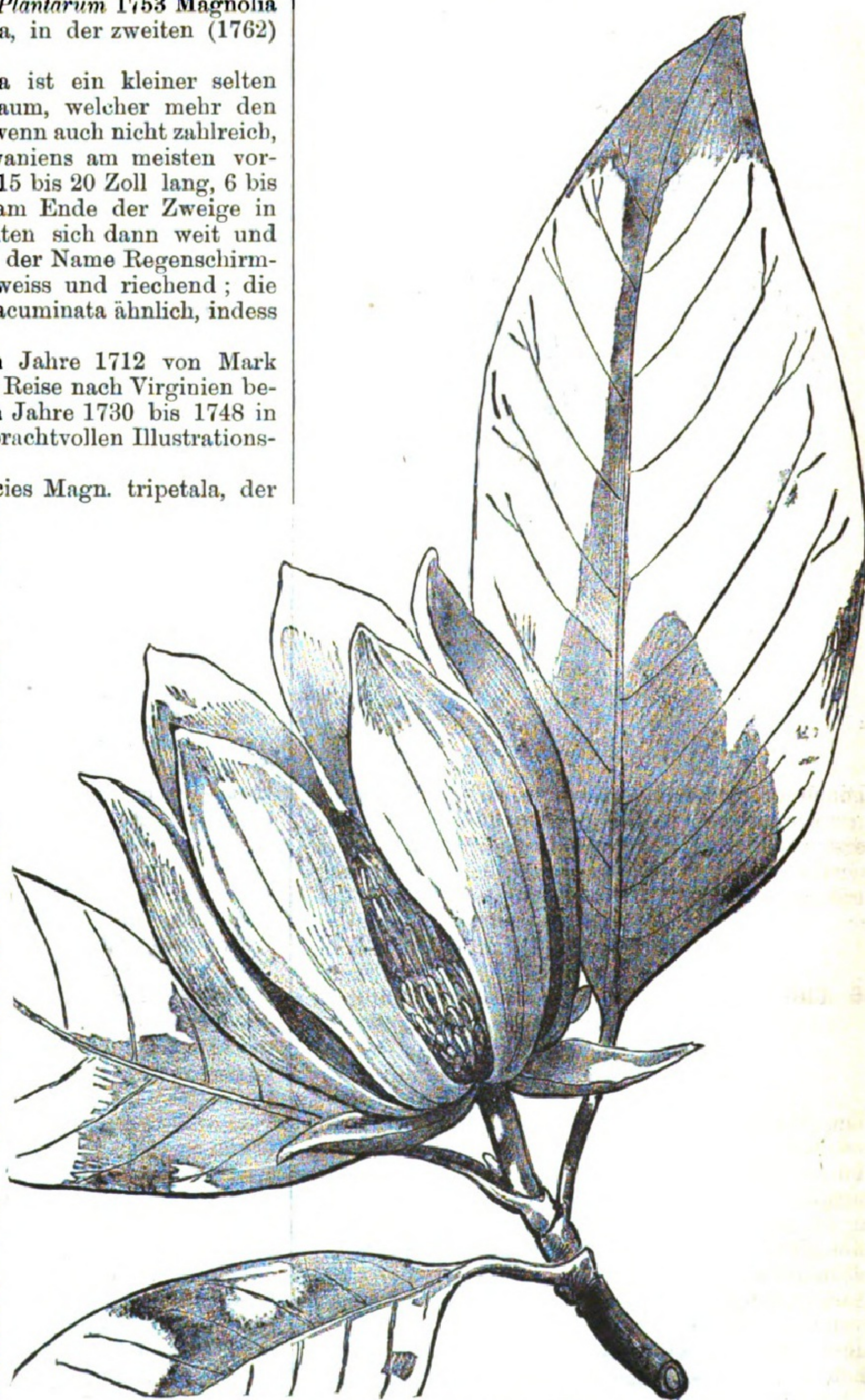
Bartram (s. RUNDSCHAU 1886, S. 56) beobachtete diese Magnolia um nahezu dieselbe Zeit am Susquehannastrom und sandte ebenfalls Proben derselben nach England. Linné nannte die Pflanze in der ersten Auflage seiner *Species Plantarum* 1753 Magnolia virginianica, var. acuminata, in der zweiten (1762) Magnolia acuminata.

Magnolia Umbrella ist ein kleiner selten mehr als 30 Fuss hoher Baum, welcher mehr den Nordstaaten angehört und, wenn auch nicht zahlreich, in den Gebirgen Pennsylvaniens am meisten vorkommt. Die Blätter sind 15 bis 20 Zoll lang, 6 bis 8 Zoll breit, stehen nahe am Ende der Zweige in dichten Büscheln und breiten sich dann weit und horizontal aus, daher wohl der Name Regenschirm-Baum. Die Blüthen sind weiss und riechend; die Frucht ist der der Magn. acuminata ähnlich, indess grösser.

Diese Species wurde im Jahre 1712 von Mark Catesby *) auf dessen erster Reise nach Virginien beobachtet und in seinem im Jahre 1730 bis 1748 in London herausgegebenen prachtvollen Illustrationswerke dargestellt.

Linné nannte diese Species Magn. tripetala, der französische Botaniker De La Mark bezeichnete sie im Jahre 1789 als Magnolia Umbrella.

Magnolia grandiflora gehört wesentlich den Südstaaten an und geht selten über den 32° 30′ Grad nordwärts. Der Baum findet sich am reichlichsten und besten entwickelt in den Wäldern des unteren Mississippi unterhalb Vicksburg, gehört dort zu den schönsten Waldbäumen und erreicht mit



MAGNOLIA ACUMINATA.
(Natürl. Grösse.)

einem säulenförmigen hohen Stamm und prachtvoller immergrüner Laubkrone eine Höhe von 100 Fuss. Der Stammdurchmesser beträgt an der Basis oft von 3 bis 4 Fuss. Die lederartigen, 6 bis 10 Zoll langen

*) Mark Catesby war ein im Jahre 1679 geborener englischer Botaniker, ging im Jahre 1702 nach Virginien, wo er 7 Jahre Pflanzen sammelte und viele davon nach England schickte. Nach seiner Rückkehr wurden ihm in England die Mittel zur Fortsetzung seiner botanischen Forschungen dargeboten und verblieb er von 1722 bis 1725 in Carolina und Florida, und 1726 auf den Bahama-Inseln. Nach seiner Rückkehr nach England erlernte er die Kupferstichkunst und verwendete dann nahezu 20 Jahre auf die Herstellung einer illustrirten "*Natural History of Carolina, Florida and the Bahama Islands*", ein Prachtwerk von grosser Vorzüglichkeit, von dem die ersten 2 Bände, jeder mit 100 grossen colorirten Tafeln, im Jahre 1743 vollendet waren; ein weiterer Band mit 20 Tafeln erschien im Jahre 1748. Kein zuvor erschienenes botanisches, illustrirtes Werk kam diesem an Güte gleich. Die Mittel dazu gewährte ihm ein reicher Londoner Kaufherr, Peter Collinson, welcher ein grosser Pflanzenfreund war und in der Nähe von London ein schönes Gut mit grossen Gärten besass. Derselbe unterstützte auch den zuvor genannten Botaniker und Gärtner Bartram in Philadelphia, von dem er auch viele amerikanische Pflanzen erhielt.

und 3 bis 4 Zoll breiten Blätter, sind oblong und ganzrandig. Die Blüthen haben 6 bis 10 Zoll im Durchmesser, sind rein weiss und haben einen sehr



Frucht von Magnolia grandiflora.
(Natürl. Grösse.)

angenehmen, indessen starken Geruch. Die Frucht ist gross und oval (s. Abbildung). Der Baum wurde zuerst von Catesby auf seiner zweiten Reise nach Amerika gefunden und in seinem zuvor genannten Werke abgebildet.

Die cultivirten Mandiokpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

(Schluss.)

Gebrauch der Mandioca.

Die Wurzelrübe der Mandioca ist das tägliche Brod der Tropenbewohner, gehört zu den stärkemehlreichsten Pflanzenprodukten und ist eine Nahrungspflanze, welche selten Fehljahre hat. Der Ertrag ist so ausserordentlich, dass ein Quadrat-Kilometer Mandioca-Pflanzung sechsmal mehr Nahrungsstoff liefert als jede andere Nahrungspflanze.

Ausgezeichnete Dienste hat diese Pflanze den ersten Einwanderern in den südamerikanischen Urwäldern geleistet. Obwohl die Bewohner dieser herrlichen und üppigen Regionen ein Wandervolk waren, so kultivirten doch fast sämmtliche Stämme die Mandioca. Deren Kultur erforderte wenig Mühe und Arbeit und war es hinreichend einige Zweige der Pflanze in die gelockerte Erde zu stecken und dem Vegetationsprocess seinen Verlauf zu lassen. Wenige der intelligenteren Stämme kultivirten noch Ubatim (Mais), Mandipitim (Arachis), Chambura (Papaya) und Petum (Tabak), ihre vorzüglichsten Genussmittel nächst der Mandioca, denn diese war nicht allein ihr Brod, Kuchen und Gemüse, sondern vorzugsweise auch ihr Schnaps- und Bier-Lieferant.

Die Wurzel hat die Eigenschaft, welche fast alle Rüben besitzen, dass sie sich, wenn ausgegraben, nur kurze Zeit aufbewahren lässt. Doch hat diese Rübe wieder die gute Eigenschaft, dass das Feld der Pflanzung sein Vorrathshaus sein kann, indem die Pflanze nach ihrer vollständigen Entwickelung nicht sogleich geerndtet werden muss, da sie unbeschädigt je nach Bedarf noch acht bis zehn Monate im Boden bleiben kann; erst nach dieser Zeit wird die Rübe holzig.

Die Stämme der zur Erndte herausgerissenen oder gegrabenen Pflanze werden sogleich in Stecklingsstücke geschnitten und in denselben Boden gesteckt, um in einem Jahre wieder einen reichlichen Ertrag zu liefern. Die jungen Blätter der süssen Mandioca dienen als Gemüse, die Blätter und jungen Zweige als vorzügliches Viehfutter. In den nördlichen Provinzen wird behauptet, wenn Jemand eine anstrengende, weite Reise machen will, so gibt man dem Reitthiere zwei bis drei Tage vorher täglich Mandiocablätter zu fressen, das Thier erträgt dann die Strapazen mit grosser Leichtigkeit. Die oft baumstammdicke Wurzelrübe ist ein wirkliches Kohlehydrat-Magazin, welche das wohlschmeckende Mehl (Farinha de mandioca) liefert.

Die primitive Bereitung des Mehles bei den Indianern war folgende: Zur Mehlbereitung wird fast ausschliesslich nur die bittere Mandioca benutzt. Die Wurzelrübe wurde unter Wasser in kleine Stücke mit scharfen Quarzsteinen, selbst Holzmessern, geschnitten, über Feuer auf Hürden stark getrocknet und in Bastsäcke gepresst, wo sie sich lange Zeit conservirte und auf Reisen und Kriegszügen als Proviant diente. Beim jedesmaligen Gebrauch wurde dieselbe gestossen oder zwischen Steinen feingerieben und zu Brei gekocht; selbst im Falle der Noth als Speise nur mit kaltem Wasser angerührt. Eine andere Bereitungsweise bestand darin, dass die Wurzelrübe so lange in Wasser macerirt wurde, bis das Wasser übelriechend wurde, alsdann wurde sie getrocknet und zerstossen; gab ein blendend weisses Mehl, welches aber nicht als Reiseproviant benutzt wurde, da es sich nicht für längere Zeit conservirte. Die Portugiesen haben diese Bereitungsweise auch adoptirt.

Die Guarani- und Tupinamba-Stämme zeigten schon intelligentere Bearbeitung der Wurzelrübe. Kleine scharfkantige Kiesel- und Quarzsteine oder Fischgräten, auch Muschelschalen etc., wurden in einer dicken Baumrinde oder Stamme von weichem Holze eingekeilt, auf diesem primitiven Reibeisen die gewaschene Wurzel gerieben und dann noch zwischen zwei Steinen feiner zermalmt; der Brei wurde in einen aus den Fasern der Mauritia flexuosa Mart. geflochtenen Sack gethan und das Stärkemehl ausgewaschen. Die im Sacke befindliche ausgequetschte Masse wurde über Feuer getrocknet.

Jetzt wird das Mehl von den Pflanzern nach demselben Processe bereitet, natürlich mit vollkommeneren Maschinen.

Cassave oder Beiju bereitet man, indem man die ausgepresste Masse in einer dünnen Lage erhitzt, ohne umzurühren. Die Indianer benutzten zu diesem Zwecke heisse Steine, auch flache Thongefässe.

Auf den Pflanzungen benutzt man zu diesem Zwecke eine eiserne oder kupferne Platte, welche mit eisernen Füssen versehen; dieselbe hat circa 1½ bis 2 Meter Diameter und 0.015 bis 0.018 Mm. Dicke. Die Platte wird durch ein Feuer erhitzt, alsdann die frisch ausgepresste und gesiebte Masse in einer Schicht von 25 bis 40 Mm. auf die Platte gebracht und mit einem breiten Spatel festgedrückt und weiter erhitzt; wo schliesslich die ganze Fläche einen Kuchen bildet, wenn man nicht vorher in kleine Quadrate abgetheilt hat, was sehr oft geschieht. Der Kuchen wird nun umgedreht, damit auch die obere Fläche gekocht wird. An der Luft erkaltet, bildet die Masse einen etwas zusammengerollten, goldgelben oder wenn schwach erhitzt wurde, blendendweissen, dünnen, zerbrechlichen Kuchen, ähnlich dem ungesäuerten Gebäck der Israeliten. Diese Beijù's sind eine sehr beliebte und wohlschmeckende Speise, der Zwieback und Kuchen der Reichen und Armen, nur geniessen Erstere dieselben mit Butter.

Weitere gebräuchliche Nahrungsformen der Mandioca sind Farinha dos doentes, Krankenmehl; Farinha de Carne, eine Mischung von getrocknetem und zerkleinertem Rindfleisch mit Mandiocamehl; Mandioca-Graupen; Bomba, Mandioca-Käse und andere als Nährmittel wie als Delikatessen gebrauchte Zubereitungsarten der Rübe und des Mehles.

Auch zur Brodbereitung wird das Mandiocamehl unter Zumischung von Bohnen oder Weizenmehl benutzt.

Getränke.

Den verschiedenen Indianerstämmen Brasiliens und der angrenzenden tropischen Staaten war die Mandioca nicht allein ihr Brod-, Kuchen- und Saucespender, sondern auch der Bier-, Wein- und Schnapslieferant, welche Getränke je nach dem Stamme und der Bereitungsart sehr verschiedene Benennungen haben.

Die ihren Sitten und Gebräuchen entsprechenden Feste, welche die Indianer feierten, waren, ob das Motiv Trauer oder Freude, stets lärmende Bacchusfeste und berauschende alkoholische Getränke die steten Begleiter derselben. Ausser den berauschenden Getränken von der Mandioca, bereiteten die Indianer noch Fruchtweine aus dem Safte der Cájáfrucht (Anacardium occidentale Linné, der Banana da terra) (Musa sapientum L.), dem Safte der Guabirobafrüchte (Campomanesia-, Abbevillea- und Eugenia-Species), aus dem Pulver der Cacaofrucht, aus der süssen Kartoffel mit Waldhonig, der Frucht der Bacabapalme, (Oenocarpus bacaba Mart.); einen sehr geschätzten Wein aus dem Safte der Buritipalme (Mauritia vinifera Mart.), und schliesslich aus der Fruchtschale der Assaipalme (Euterpe oleracea Mart.), welches noch heutigentags in den Provinzen Amazonas, Parà und Maranhào unter der Benennung jussara ein beliebtes Nationalgetränk ist.

Doch waren die erwähnten Fruchtweine mehr Delikatessen, welche zur Zeit der Fruchtreife Abwechselung darboten; zu den Festlichkeiten wurde der Wein ausschliesslich aus Mandioca bereitet, und wurde von den Frauen in grossen, sehr sorgfältig bearbeiteten und bemalten Cuias (Schalen von Crescentia Cujete und Lagenaria) herumgereicht.

Die durch Gährung aus den Mandiocarüben dargestellten alkoholischen Getränke waren je nach der Art der dafür verwendeten Rüben und des Zusatzes anderer Pflanzenstoffe und der Bereitungsweise sehr verschieden und waren die Producte dem Most, dem Cider, Kumiss oder Weissbier und Fruchtweinen ähnlich.

Cajiri oder cachiri der Indianerstämme der nördlichen Provinzen Brasiliens und Guyana's, wo das Getränk Piawarri benannt wird, bereiten dieselben folgenderweise: Mandiocakuchen, die sogenannten beiju's, werden in Wasser ein wenig aufgeweicht, von den ältesten Weibern des Stammes gekaut, in einen Baumtrog entleert, mit Wasser angerührt und der Gährung überlassen, und ist in der Regel in zwei Tagen zum Trinken fertig.

Vicou, der Indianermeth, ist ein erfrischendes, angenehm säuerlich schmeckendes Getränk, bereitet aus dem mit Wasser zu einem dünnen Brei gekochten Mandiocakuchen, und aus zu Brei gedrückten süssen Kartoffeln und Waldhonig oder Zuckerrohrsaft.

Pajaurù wird aus der gekauten Pubamandioca bereitet; doch dient dieses Käsebier mehr als Delikatesse, als eine Art Champagner.

Paya ist ein durch Gährung erhaltenes Getränk, ähnlich dem portugiesischem Weisswein. Die von der Epidermis befreite Aypimmandioca wird gekocht, dann aufeinander gelegt, bis die Wurzeln mit Schimmel bedeckt sind, alsdann wird zerkleinert, mit geriebenen, gekochten süssen Kartoffeln und hinreichender Menge Wasser vermischt und der Gährung unterworfen.

Voua-paya ist ein ähnliches Getränk, wozu die dicksten Rüben ausgesucht werden, von dem Häutchen befreit, nur halb gekocht, um nicht weich zu werden, dann säulenartig aufeinander geschichtet; wenn die Wurzelrüben mit Schimmel bekleidet und dieser eine purpurrothe Farbe angenommen, wird zu einer gleichmässigen Masse gestossen und zu Kugeln von Faustgrösse geformt, heisst dann manampanza. Um das Getränk zu bereiten, werden einige Manampanzakugeln in Wasser zertheilt, mit geriebenem oder fein gequetschtem Brei von gekochten Mandioca's und süssen Kartoffeln gemischt der Gährung überlassen; es ist ein Cider ähnliches, pikant schmeckendes Getränk. Die brasilianische Kefirmasse — manampanza — wird längere Zeit durch Einwickeln der Kugeln mit Bast aufbewahrt, diese werden als Reisevorrath bei Wanderung, Jagd- und Kriegszügen mitgenommen; das davon bereitete Getränk manoue wird nicht durch Gährung bereitet; die Masse wird in heissem Wasser zertheilt und getrunken.

Doch das Lieblingsgetränk bei jeder Festlichkeit war das Mandiocabier, Caou-in, ein Weissbier, wenn aus der weissen süssen Mandioca, und Kaawy, Schwarzbier, wenn aus der rothen bitteren Mandioca bereitet.

Die Ceremonie der Bereitung dieses säuerlichgeistigen Getränkes aus der Aypimmandioca war nicht so widerlich wie bei cajiri, doch auch nicht appetitlich. Die Mandioca wurde geschält, weich gekocht, nach Erkaltung von Mädchen gekaut, in grosse thönerne Gefässe (igua sabas) gethan, mit Wasser gefüllt, einige Zeit tüchtig umgerührt. Die Töpfe bis zur Hälfte in Gruben eingesenkt, mit Erde umgeben und gut zugedeckt. Die Gährung war nach 2 Tagen bemerkbar und in 3 bis 4 vollendet.

Am Tage des Festes wurden grosse Feuer um die Töpfe herum angezündet und servirten die Frauen

dieses Warmbier in den schon erwähnten cuias den Männern, die Alten sitzend und die jungen Männer singend und tanzend den Göttertrank schlürfend, wobei sie aus Naturpfeifen oder die aus 3—4 grossen Tabaksblättern gewickelten Riesencigarren rauchten.

Ueber die toxische Wirkung des, bei Bereitung des Mehles erhaltenen giftigen Wurzelsaftes, publicirte vor circa 40 Jahren Dr. Firmin in Surinam einige Beobachtungen. 15 Grammen Saft waren hinreichend eine Katze zu tödten; 45 Grammen einem Hund mittlerer Grösse gegeben, tödteten in 24 Minuten. Die Symptome waren: Würgen, Erbrechen, convulsivische Bewegungen, Speichelfluss, starke Diurese und vielfache Kothentleerungen.

Im Jahre 1881 machte Dr. Araujo Goes im Laboratorium des hiesigen Museum's einige physiologische Versuche mit dem ausgepressten Wurzelsafte der giftigen Puri-mandioca. Der Saft wurde Hunden theils innerlich, theils subcutan in's Zellgewebe und theils in einer Vene beigebracht.

Bei subcutanen Einspritzungen von 15 bis 20 C. C. bemerkt man nach einigen Minuten Symptome, welche denen der Trunkenheit ähnlich; das Thier zeigt sich unruhig und aufgeregt, legt sich, steht sogleich wieder auf, schwankt vorwärts, strauchelt, fällt und steht nur mit Mühe wieder auf; Brechanstrengungen; die Bewegungsstörungen manifestiren sich mehr an den hinteren Extremitäten und erscheinen diese fast gelähmt.

Hat man gleich eine grössere Dosis angewandt oder injicirt sogleich eine zweite Dosis von 20 C. C., dann treten nach den ersten schnell verlaufenden Erscheinungen wirkliche Krämpfe von längerer oder kürzerer Dauer ein, befallen besonders die Extremitäten und Kopf. Gelangt der filtrirte Saft in eine Vene, so fällt das Thier sofort nach hinten, der Herzschlag verlangsamt sich, die Pupille erweitert sich, durch schnell aufeinander folgende convulsivische Anfälle tritt der Tod ein. Wird der Saft in den Magen gebracht, so treten die Krämpfe rascher und stärker auf, doch von kürzerer Dauer und der Tod scheint durch Erstickung zu erfolgen.

Angesichts dieser Symptome, lässt sich das Gift des Mandiocasaftes in seiner Wirkung kaum mit der eines anderen bekannten Giftes vergleichen. Seine Giftigkeit ist auch relativ nicht bedeutend und überhaupt sehr übertrieben worden."

Ueber Tolusyrup.

Von *Edo Claassen*, Apotheker in Cleveland.

Eine einfache Methode, einen allen Anforderungen entsprechenden Tolusyrup in kurzer Zeit zu bereiten, ist die folgende: Man giesst in eine Flasche aus gut gekühltem Glase und von solcher Grösse, dass der anzufertigende Syrup sie nicht mehr als zu dreiviertel füllt, nach und nach eine beliebige Menge heissen Wassers, fügt dazu zuerst das Zuckerpulver und dann nach dem Durchschütteln den Tolubalsam (beide der Vorschrift der Pharmacopoe gemäss im richtigen Verhältnisse zur Wassermenge), setzt die Flasche in ein heisses Wasser enthaltendes Bad, erhitzt dies Wasser zum Kochen und erhält es in dieser Temperatur ca. 10 Minuten lang. Sobald der Tolubalsam geschmolzen ist, wird er durch häufiges und kräftiges Schütteln im Syrup fein vertheilt und gibt an diesen alle in ihm löslichen Bestandtheile ab. Nach vollständiger Abscheidung des Harzes durch Erkaltenlassen wird der jetzt fertige Syrup von demselben in die für ihn bestimmte Flasche abgegossen.

Proprietaries.

By *Wm. L. Turner* in Philadelphia.

The question of Proprietary Medicines, commonly and perhaps more properly called Nostrums, has undergone in this country also the usual course of humbugs The time was when an itinerant menagery, even though poorly equipped with half-fed and sorry specimens of living varieties, by a judicious system of handbills and posters, would attract a vast concourse of patrons at extravagant rates, but in this day of zoological gardens and a degree of intelligent curiosity which can only be awakened by such rarities as would be alike curious to the savant, as well as the modern school-boy, the itinerant wonder merchant is compelled to offer additional combinations in order to secure a medium attendance and compensation at even medium prices.

The nostrum trade has of late been undergoing a similar metamorphosis. So long as the community could be taken in by the wonders depicted upon board-fences, vacated walls and by ornamental advertisements, so long did the venders of these preparations rest in the security with which self-deluded people patronized the wonderful cure theory, which constituted the stock in trade of the propagators of these all-healing and all-curing remedies. Thanks to a higher degree of intelligence on the part of the public, however, and the overreaching tendencies of these would-be Samaritans, the matter is rapidly coming down to a business basis, and a more common-sense appreciation on the part of the former patrons of this over-stimulated trade. Even the chromo dodge of creating a boom, to use a slang phrase, "is about played out;" and the proprietors, seemingly at their wit's end, are beginning to take counsel of each other as to the ways and means of making the thing go.

Among the latest developments in this direction was a conference held during the month of August at Long Branch,*) where the various points embraced in the business of this overissue of largely worthless commodities assumed, as the brokers would say, a Bear movement, in which an attempt was made not merely to depreciate scientific medicine, pharmacy, and the more conscientious dealers in drugs and medicines, but to devise ways and means to annul or counteract a wide spreading sentiment, that frauds in medicinal preparations are being perpetrated upon the public to such a degree that it is becoming necessary to interpose the strong arm of the law in order to protect the community.

The meeting was not devoid of interest, however, for when we recognize, as we must, that those who represent the nostrum trade, in a great majority of cases, are men of intelligence, enterprise, ability and strict business integrity, comparing favorably with those engaged in any other commercial enterprise, taken in connection with the fact that the special interest or business in which they are engaged represents enormous wealth and an extended patronage, we would naturally expect it to develop much that is worthy of our commendation, and with them, as individual members of society, or as associated in a business pursuit, who doubtless are thor-

*) See RUNDSCHAU, Sept. 1886, page 215.

oughly actuated by those conscientious convictions which characterize worthy men in all callings, I have no fault to find. When, however, efforts, whether individual or united, are put forth to promote the cause, advance the well-being, or enlarge the sphere of action of any business vocation, by an attempt to antagonize the interests, counteract influences, or abridge the prerogatives of a calling of at least equal importance, such efforts open wide the door of inquiry and render even greater the necessity of a close and careful scrutiny as to the modes and methods employed, and a more rigid examination of the claims upon which they appeal to our patronage, support and consideration.

It is somewhat amusing to note the various sentiments indulged in at the meeting, which recalls the oft quoted words, "many men of many minds," etc. While some found fault with medical and pharmaceutical journals for publishing the formulas of nostrums, others asserted that formulas were of so little consequence that the entire world was welcome to the wonderful secret, and very clearly conveyed the impression, at least, that printer's ink was a far more effective element in their sale than merit, or any secret, occult or otherwise, embraced in the formulas. The most ridiculous phase of the question which appeared, was thus expressed by a member of the conference, "no high-toned journal would publish such recipes after the matter had been properly presented." Whether this sentiment was based upon the supposed subserviency of such journals, or an idea that Marquis of Queensbury rules, held good here as well as in the prize-ring, the projector of the theory did not state.

It might be well, just here, to enquire: what constitutes a high-tone in pharmaceutical journals, and how far their real merits keep pace with their pretentions? A careful scrutiny of the field already occupied is by no means assuring to the cause of pharmacy, for while it is too true that journalism, as pertaining to this calling, has not always enlisted as an enterprise, either the ablest or best of its representatives, but on the contrary has been regarded as presenting a good opening or a profitable field for the encouragement of that species of advertising, which among all learned professions, and indeed even among conscientious business men, is regarded as an under-tone, or at least, an undignified and questionable means of acquiring success in an honorable vocation ; and though there are some honorable exceptions, and indeed considerable of interest manifested in the cause and advancement of pharmacy by many not to be regarded as exceptions, yet it will be found upon careful examination that the advertising matter constitutes not only the larger part of the issue, but wields by far the greater influence, while in many cases the bulk of what remains is a mere rehash of the writings, utterances and doings of those who constitute the rank and file of legitimate pharmacy, and who find in the venality of what assumes to be its representative press, one of the most wide-spread and potent influences of pharmaceutical degeneration. Indeed the journals are too often like that phase of the nostrum traffic, now under consideration, assuming a fealty to the calling, and identifying themselves therewith by affiliation only, without adding to or aiding in, to any sensible extent, the better element or earnest efforts which seek to elevate and improve, but rather regarding the affiliation as affording both the right and the pretext to exert such an influence only, as will prove profitable to themselves, regardless of the interests of those upon whom they depend for support and patronage.

Let us inquire, however, as to the claims upon which they, as supposed exponents of pharmacy, demand or seek recognition. To quote from the title pages or advertisements of several we find the following : "A practical journal of chemistry as applied to pharmacy, arts and sciences, and general business organ for druggists, chemists and apothecaries ;" "An illustrated journal of pharmacy, chemistry and materia-medica," "Devoted to pharmacy, chemistry, and microscopy;" "A semi-monthly journal of pharmacy, chemistry, materia-medica and the allied sciences," and thus we might go on through the entire range of this branch of journalism and ask, how can the claims set forth be substantiated if no interest is manifested in the side issues which seek to place themselves within the province of the legitimate calling to which they claim to be devoted, and yet dare not bring to light and knowledge, whatever little of good may be therein contained, or expose the vast amount of fraud and false pretense which is heralded and so often advertised in these very journals, with so much apparent zeal and claim of merit?

Upon what possible ground can proprietors base that privilege and exemption, which will permit them to claim for their nostrums, that they represent such an advanced degree of therapeutical and pharmaceutical art and culture, as enables their projectors to guarantee their value and efficiency, and yet assert, that it is beyond the province of Pharmaceutical Journals, or an evidence of undertone, to deal as candidly and as openly with their ingredients, formulas and modes of manipulation, as with the details and processes of the higher art upon which they base their claim to recognition?

What would be thought of a journal devoted to the interests of the mechanic arts, which should fail to discuss or describe novelties in ship building, house drainage, or an improved form of car-coupling, upon the ground that it was the private property of a claim, a master, or a company, or fail to show the folly, absurdity, or insufficiency of a mechanical contrivance, heralded as affording perfect immunity from accident?

Is it to be supposed for a moment, that medical and pharmaceutical art are to furnish the knowledge, material and processes for empirical venders, who trade and traffic upon the credulity and fears of their fellow men, and then forsooth, upon the ground of the sacredness of individual right, withhold comment upon the use or abuse of such privileges? As well might the forger and the counterfeiter claim similar prerogatives.

I am fully aware of the fact, that journalism in every branch of trade and art is considerably overcrowded, and it is not to be supposed that each and all can be free. Indeed, it is one of the evils of a too rapid growth in any direction, that the weaker branches, not finding sufficient support in the sturdy vine itself, are apt to cling to whatever affords aid

and protection, and we have abundant evidence that the advertising columns of the pharmaceutical and medical journals, with few exceptions, wield a far wider degree of influence in shaping their tone and sentiment than the ostensible aim and object heralded on the title page; but that pharmaceutical or even so-called pharmaceutical journals can be led so far out of the way and direction of their aim and object as to be influenced by such sentiments, is to suppose them not merely weak, but impotent in its most abject sense, to a degree which would entirely unfit them not only for the purposes expressed upon their title pages, but for any useful purpose to Pharmacy, and they had better by far cease to be known, except as nostrum advocates and advertisers in disguise, flooding the mails and burdening letter carriers with a free issue, which trash the recipients already find too bulky for the waste paper basket.

The issue presented is not, however, to be considered as pertaining to the journals only, but is one which affects the well-being of pharmacy or even medicine itself. Skepticism in every department of medicine is admittedly on the increase in all countries, and not a few of the more advanced physicians and ablest sanitarians agree that this is in a very great measure due to the reckless use and abuse of drugs, even in the hands of those professedly skilled in the art, and to that undetermined condition of medical science, in which every advance made tends to unsettle previously conceived knowledge of the efficiency of remedial agents. This being so, pharmacy should by every available legitimate means seek that sphere of usefulness, which an advanced art can only maintain by keeping pace with advancing knowledge; whilst the nostrum traffic, whether it be, as was said at the meeting, "profitable to pharmacists" or not, is in any sense antagonistic to the best interests of pharmacy, which, either as a higher art or responsible business pursuit, cannot afford in any manner to identify itself therewith, but should rather seek to reach a higher plane and a more enduring basis as a correlative branch of medicine, and not only turn a cold shoulder upon any and every attempt to degrade it, even to an affiliation with empirical means and methods, but in justice to the claim which it puts forth as a scientific calling, set the seal of its condemnation upon any and all attempts to identify it with a traffic, the success of which depends upon printer's ink and credulity, or at best offers no higher ground for affiliation, than the very questionable one of pecuniary profit.

Pharmacy, too, is overcrowded, and we know full well, that much which is done in her name, is due to this fact, but let the lines be drawn. In law we know the advocate from the pretender, in medicine we discriminate between the skillful practitioner and the quack, in mechanics we recognize at once the skilled workman, and why should we fail to perceive that so-called pharmacists whose only skill as such consists in dealing out ready-made preparations and advertised nostrums, as well as pharmaceutical journals which serve and fatten upon nostrum interests, are mere hangers on, operators on the outskirts, are in fact not to be considered as factors affecting the interests or wielding an influence worthy of any consideration in determining the status or usefulness of pharmacy.

Die Jahres-Versammlung in Providence.

Ihre freundliche Zeilen mahnen mich an das auf der Seefahrt nach Newport gegebene Versprechen, die Eindrücke, welche die dreitägige Versammlung amerikanischer Pharmazeuten, der ich zum ersten Male beiwohnte, auf mich gemacht haben, für die RUNDSCHAU zu Papiere zu bringen Ich will versuchen als völlig neutrales Glied des Vereins dies unbefangen und objectiv und in aller Kürze zu thun. Ich will dabei jede Parallele zwischen den in früheren Jahren besuchten Versammlungen des analogen Apothekervereins in Deutschland, sowie zwischen der kürzlich in Buffalo stattgehabten Versammlung der "Amer. Association of Science" unterlassen.

Was nun zunächst die drei Tage ausfüllenden Verhandlungen betrifft, so scheint es mir ausser allem Zweifel, dass dieselben des Nützlichen wie des Interessanten sehr wenig, des wirklich Bedeutungsvollen oder Wichtigen so gut wie gar nichts brachten. Die zur Eröffnung der Versammlung verlesene Jahresadresse des Vorsitzenden war wohl die beste Leistung der dreitägigen Sitzungen. Die parlamentarischen Verhandlungen selbst erinnerten sehr oft weit mehr an die eines politischen District Meetings, als an die Sitzungen einer Körperschaft, welche einen Theil der besten Kräfte der amerikanischen Pharmacie in sich zu schliessen vorgiebt oder dafür gilt.

Kein unparteiischer Beobachter konnte sich der Wahrnehmung verschliessen, dass die kleine allerdings recht constante Reihe von Rednern, welche sich an den verschiedenen Debatten betheiligten, offenbar nur sprachen, um ihr liebes Ich in den Vordergrund zu drängen und um am nächsten Morgen durch Veröffentlichung ihres Namens als Redner in den Tageszeitungen und später in den Journalen zu glorifiziren. Wie liesse es sich sonst erklären, und in welch' anderem derartigen Vereine wäre es möglich, dass die Behandlung der einfachen Frage, ob das Eintrittsgeld für neue Mitglieder erniedrigt oder abgeschafft werden solle, fast 2 Stunden kostbarer Zeit in Anspruch nehmen kann? Wie anders wäre es sonst möglich, dass die Abwicklung des rein geschäftlichen Theiles der Verhandlungen über drei viertel der gesammten Sitzungszeit erforderte, während kaum ein Viertel auf die Verlesung und Besprechung wissenschaftlicher Abhandlungen verwendet werden konnte. Was soll man darüber denken, wenn dem Verfasser des umfangreichen Jahresberichtes über die Fortschritte der Pharmacie während dreitägiger Verhandlungen nicht Zeit und Gelegenheit gelassen wird, um die kurze, allgemein interessante Einleitung für denselben zu verlesen, während dieselbe Versammlung gleich am Anfange der Sitzungen einem Mitgliede gestattet, die Gesellschaft mit einer vermeintlichen Humoreske über das Ableben der "West Virginia Pharmac. State Association" durch den Schnapshandel zu regaliren, und wenn die Versammlung Zeit findet, sich ausser dem neu gewählten Vorsitzenden auch die ganze Reihe von Vice-Präsidenten und andere Beamten auf der Bühne vorführen zu lassen, und deren Dank für die erwiesene Ehre in längerer oder kürzerer Rede entgegen zu nehmen, und wenn diese Zeitvergeudung noch auf die rein formelle Vorstellung und Verherrlichung zufällig anwesender Mitglieder oder Delegaten anderer Associationen erweitert wird? Kein Wunder, wenn der Ver-

sammlung für bessere Leistungen, milde gesagt, die Zeit fehlt!

Dass eine gewisse Fraction, der anwesenden Vereinsmitglieder diese sogar nicht wünscht, war eine in solchem Vereine nicht erwartete Ueberraschung; dies wurde von dem keineswegs wortkargen Wortführer derselben unumwunden ausgesprochen, als vorgeschlagen und schliesslich auch angenommen wurde, wenigstens eine Nachmittagssitzung dem Lesen wissenschaftlicher Arbeiten zu widmen. "Wir brauchen und wollen hier keine Wissenschaft, und bei dem Vorlesen von solchen Papieren wird der Sitzungssaal leer sein" war die siegesbewusste Erklärung desselben Redners, welcher sich zu meinem Staunen bei der festgesetzten Nachmittagssitzung mit einigen Gesinnungsgenossen auch eifrig bemühte, Mitglieder von dem Betreten der Halle abzuhalten, und das in vielen Fällen mit gutem Erfolge.

Zieht man noch in Betracht, dass sich innerhalb der recht gemischten Gesellschaft eine ganze Menge von Sonderinteressen geltend machen, welche theilweise von Parteien, aber oft auch von Individuen gefördert werden, so ist es ersichtlich, dass die Thätigkeit der Gesellschaft stark benachtheiligt und ihr Einfluss bedeutend geschädigt werden müssen.

Zu verwundern ist unter solchen Verhältnissen, dass der Verein überhaupt zu existiren im Stande ist, und dankt er das wohl weit mehr dem Bedürfnisse vieler Mitglieder sich jedes Jahr einmal aus dem engen Kreise ihrer Thätigkeit loszumachen und eine kurze Rast und Erholung mit Fachgenossen zu suchen, als dem problematischen Werthe der Verhandlungen und den Leistungen des Vereins.

Dass das persönliche Zusammentreffen und Bekanntwerden von Gliedern eines Standes an sich Gutes wirkt, lässt sich nicht läugnen, aber eine zahlreichere und allgemeine Mitgliederschaft des Vereins lässt sich weder dadurch erzielen, dass ein Reservefond gebildet werde, noch dadurch, dass der Eintritts- und Jahresbeitrag reducirt werden.

Charakteristisch für die Theilnehmer der Versammlung war es bei diesen Verhandlungen, dass man für den Erwerb neuer Mitglieder nur an die Menge dachte und die Qualität derselben völlig ausser Acht liess. Kein Wunder, dass die Versammlungen so wenig besucht werden, dass ältere und so manche namhafte, selbst im Auslande wohlbekannte und geschätzte Pharmaceuten dem Vereine oder den Versammlungen fern bleiben.

Ohne wirkliche Leistungen, fehlt dem Vereine die *raison d'être*; derselbe kann nur dadurch Geltung und neues Leben wiedergewinnen, wenn die Verhandlungen der Jahresversammlungen und die Committeearbeiten so allgemeines Interesse, solche Bedeutung und solchen Werth für den gesammten Apotheker- und Drogistenstand gewinnen, dass sich jeder derselben, welcher überhaupt mehr als Handwerker und Krämer ist, zu dem Vereine hingezogen fühlt und es als einen Genuss und eine Ehre schätzt, demselben anzugehören. Erst dann wird die Am. Pharmac. Association die Stelle einnehmen, welche sie einnehmen könnte und sollte.

Dazu aber bedarf es zur Wahrnehmung der beruflichen wie geschäftlichen Aufgaben und Zwecke des Vereins, auch in dessen Verwaltungsrath und Committees Männer von Wissen und Können, und vor allem von Charakter—Männer, welche bei der grossen Masse nicht immer populär sind und daher hier so oft gerade dort fehlen, wo sie zur Schaffung und Förderung des Besten am nothwendigsten sind.

Die Resultate der Providence-Versammlung müssen daher für die Interessen, das Ansehen und den gedeihlichen Fortbestand des Vereins als durchweg negative bezeichnet werden.

Es bedarf kaum der Angabe, dass das Gesagte sich auf den Verein als ganzes und nicht auf die Mitglieder individuell bezieht, denn es ist dem Redacteur der RUNDSCHAU vor Allen bewusst, wie hoch ich einzelne Mitglieder persönlich schätze, und wie sehr ich deren Bestrebungen und Leistungen für die Hebung, wie für die erforderliche Läuterung unserer Pharmacie zu würdigen weiss. W. S.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Strophantus.

In England haben die Angaben von Prof. Fraser in Edinburgh, dass eine Tinctur aus den Samen von Strophanthus, dem Materiale zur Darstellung des Kombé-Pfeilgiftes, die Digitalispräparate bei Herzkrankheiten nicht nur ersetze, sondern übertreffe, die Aufmerksamkeit auf diese ost-afrikanische Droge gelenkt. Das Material ist vorläufig schwer zu beschaffen, doch wäre es nicht unmöglich, dass andere Strophanthusarten dem Mangel abhülfen. Die Wirkung des aus solchen an der afrikanischen Westküste bereiteten Pfeilgifts ist ganz die nämliche. Samen von Strophanthus Bullenianus, welche Christy (New Comm. Drugs N. 9, p. 61) von der Goldküste erhielt, waren grösser, ⅝ Zoll lang und ⅛ Zoll dick, mehr runzlig als diejenigen von Strophanthus Kombé, ocherfarben, mit Seidenhaaren kaum besetzt. Es gibt auch Strophanthusarten auf Java, die der Untersuchung bedürftig wären, z. B. Strophanthus dichotanus D. C. und, wenn sie ein Herzgift enthielten, entschieden leichter zu beschaffen wären. Auch in der Nachbarschaft von Singapore kommt eine Strophanthus vor; in Birma sogar nach dem British and Colonial Druggist vier Arten (St. Griffithii, St. candatus, St. brevicandatus und St. longicandatus).

[Pharm. Zeit. 1886, S. 523.]

Ueber Semen strophanti theilt Professor Dr. Sadebeck andrerseits mit, dass derselbe von der Apocynee *Strophantus hispidus* stammt, einer Schlingpflanze des tropischen westlichen Afrika's, von welcher das Pfeilgift der Pakonions gewonnen wird. Die Eingeborenen nennen die Pflanze Iné, Oné, Onage, Combé u. s. w. Aus dem Samen hat man eine krystallisirbare Substanz dargestellt, Strophantin, welche, obwohl frei von Stickstoff und nicht in die Klasse der Glycoside gehörig, sich als heftiges Herzgift erwies. Es ist der wirksame Bestandtheil des Pfeilgiftes. Aus dem isolirten Samenschopf dagegen kann man ein Alkaloïd, Inaïn, darstellen, welches keine Wirkung auf das Herz ausübt und unschädlich ist. Diese letzteren Mittheilungen stammen von Hardy und Gallois (1877), auf Grund der Untersuchung einer einzigen Frucht, welche im *Jardin d'acclimatisation* zu Paris gezogen worden war. Seit dieser Zeit hat sich Niemand mit der Untersuchung der Samen beschäftigt. Auch in Ostafrika, zwischen Zanzibar und Somaliland soll ein Pfeilgift existiren, dessen Eigenschaft mit denen des Strophantins sowohl chemisch als physiologisch übereinstimmen: es wird Wanika genannt und stammt zwar von einer anderen Pflanze als das Strophantin, es dürfte dieselbe wohl aber eine Strophantus-Species sein.

[Gehe's Bericht, Sept., 1886.]

Belladonna.

Von Dr. A. B. Lyons in Detroit wurde in der Am. Pharm. Association eine Arbeit über die Werthbestimmung der Belladonnablätter unseres Handels verlesen. Zu diesem Zwecke erschöpfte derselbe 10 Gm. der grobgepulverten (No. 30) Blätter mit einer Mischung von 65 Vol. Aether, 5 Vol. Alkohol und 1 Vol. Aqu. Ammon. fort. in einer verschlossenen Flasche. Nach 24 Stunden und öfterem Umschütteln werden 50 C c. der klaren Flüssigkeit in ein 2 Unzenglas gethan und mit 5 C.c. Wasser und 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure geschüttelt.

Nach der Trennung wird die Aetherschicht in ein anderes 2 Unzenglas übertragen und mit weiteren 5 Cc., ebenso angesäuertem Wasser ausgeschüttelt. Die Aetherschicht wird dann abgenommen. Die schwachsaure, mässige Lösung der ersten Flasche wird nacheinander mit 10 und 5 Cc. Aether ausgeschüttelt, und mit diesem demnächst auch die zweite wässerige Lösung. Der Aether wird dann abgenommen und die wässerige Lösung wird in beiden Flaschen mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht, und das freigewordene Alkaloid wird dann mit 15 Cc. einer aus 1 Vol. Chloroform und 3 Vol. Aether bestehenden Mischung ausgeschüttelt, und zwar zuerst aus der ersten stärkeren wässerigen Lösung und dann aus der schwächeren. Die Chloroform-Aetherschicht wird dann in einer Schale zur Trocken verdampfen gelassen. Die ausgeschüttelte, wässerige Lösung wird dann auf Alkaloidgehalt geprüft und wird nöthigenfalls noch einmal in der beschriebenen Weise behandelt und ausgeschüttelt.

Der Trockenrückstand in der Schale ergibt die Menge des in 10 Gm. Blätter enthaltenen Alkaloids. Bei sorgfältiger Arbeit ist dieses genügend rein; es ist bekanntlich eine Mengung von Atropin und Hyoscyamin.

Lyons hat in dieser Weise Proben von Belladonna-Blättern und Wurzeln untersucht; 8 in New York gekaufte Proben zeigten folgenden Procentgehalt an Alkaloid: 0.44; 0.37; 0.38; 0.37; 0.61; 0.39; 0.70; 0.59. 4 Proben gepresster Blätter enthielten: 0.62; 0.59; 0.41; 0.29 Alkaloidprocente.

12 Proben Blätter von New York bezogen, ergaben im Durchschnitt 0.474 Proc. Alkaloid, während 12 Proben Wurzeln 0.618 Proc. hatten.

Lyons schliesst, dass die Gehaltsstärke der in unserem Markte befindlichen Belladonna sehr ungleich ist, und dass die gepressten Handelssorten, selbst nach mehrjähriger Aufbewahrung sich als gut erwiesen; ferner, dass die in unserem Markte befindliche Belladonnawurzeln alkaloidreicher als die Blätter sind.

Enthält Canabis Indica Nicotin?

G. W. Kennedy von Pottsville, Pa., berichtet an die Amer. Pharmac. Assoc. über seine Versuche zur Ermittlung der Frage, ob Cannabis indica Nicotin enthalte, wie im Jahre 1876 von Probrachensky behauptet worden ist. Kennedy machte Parallelversuche mit Cannabis indica und mit Nicotiana tabacum; er erschöpfte die Blätter durch Maceration und Percolation mit Alkohol, und dampfte die erhaltenen Fluidextracte zur Pillenmassen-Consistenz ein. Gleich grosse Proben der Extracte wurden mit Alkohol, der mit Schwefelsäure angesäuert war, behandelt; dann wurde Wasser zugesetzt, der Alkohol verdampft, der Rückstand durch Filtriren durch ein feuchtes Filter getrennt und das saure wässerige Filtrat mit Aether ausgeschüttelt. Die von der Aetherschicht getrennte saure wässerige Lösung wurde mit Kalihydrat alkalisch gemacht und mit Aether ausgeschüttelt. Von dem Cannabis indica Theile wurde nur die Hälfte genommen, da das Nicotin sich leicht zersetzt, und um mit der zweiten Hälfte eine weitere Bestimmung zu machen. Beim Eindampfen des ersteren Theiles der Aetherlösung trat Bräunung und daher Zersetzung des Rückstandes ein. Die zweite Hälfte wurde daher mit angesäuertem Wasser geschüttelt, der Aether und demnächst auch die Lösung abgedampft. In keinem Falle wurden Spuren von Nicotin beobachtet. Allein die Lösungen gaben mit allgemeinen Alkaloidreagentien wie Phosphor-Molybdänsäure und Quecksilberjodid-Jodkalium schwache Reaction.

Zur Bestätigung dieses negativen Resultates wurde eine weitere Prüfung durch Erschöpfung der zerstossenen Cannabis indica mittelst angesäuerten Wassers gemacht, das erhaltene saure Extract wurde beträchtlich eingeengt, mit kaustischem Kali übersättigt und destillirt. Das Destillat wurde mit Schwefelsäure schwach angesäuert und eine Probe davon auf Alkaloidgehalt geprüft; es zeigte sich eine geringe Reaction. Eine weitere Prüfung der Lösung ergab keine Spur von Nicotin.

Der mit dem Tabak in gleicher Weise ausgeführte Parallelversuch ergab in jedem Falle Nicotin. Dieses fehlt nach Kennedy's Prüfung daher in Cannabis indica.

Aschengehalt von arzneilichen Früchten und Samen.

Da in den Lehrbüchern der Pharmacognosie Angaben über den Aschengehalt vieler Samen, Früchte und Fruchttheile fehlen und die Bestimmung desselben bei der Prüfung nicht selbst bereiteter Pulver auf mineralische Beimengungen von Wichtigkeit ist, mögen folgende Ermittelungen von dem Apotheker Hermann Warnecke in Göttingen diesem Zwecke und als Beitrag zur chemischen Kenntniss dieser Drogen dienen.

Folgende Werthe an Aschengehalt beziehen sich auf lufttrockene Substanz und sind das Mittel mehrerer, wenig abweichender analytischer Resultate:

Semen Colchici	2.66 Proc.
" Myristicae	2.00 "

Durch zweistündiges Kochen mit Benzol am Rückflusskühler konnten dem Pulvis sem. Myristicae 41.25 Proc. Fett entzogen werden, das zurückbleibende, getrocknete Pulver ergab 3.77 Proc. Asche.

Macis	1.39 Proc.
" nach Verlust von 30.13 Proc. Fett	2.74 "
Semen Nigellae	3.67 "
" Sinapis albae	4.63 "
Sareptasenf	5.64 "
Pasta Guarana (Sem. Paulliniae)	1 36 "
Semen Cydoniae	3.55 "
" Abri precatorii	2.79 "
" Tonco	3.57 "
" Hyoscyami	4.51 "
" Belladonnae	2.22 "
" Strychni	1.14 "
" Ignatii	2.34 "
" Cucurbitae	2.88 "
Fructus Cardamomi	6.12 "
Cubebae	5.45 "
Fructus Cannabis	4.83 "
" Cocculi	5.20 "
" Anisi stellati	2.16 "
" Anisi religiosi	2.02 "
" Colae	2.53 "
" Aurantii immaturi	5.85 "
Flavedo Fructus Aurantii	3.90 "
Cortex Fructus Aurantii mit dem weissen inneren Gewebe	5.28 "
Cortex Fructus Citri	3.55 "
Cortex Fructus Belae indicae	2.08 "
Pulpa " " "	3.72 "
Fructus Anisi	6.70 "
" Foeniculi	7.25 "
" Conii	6.69 "
" Carvi	5.27 "
" Coriandri	5.21 "
" Pimentae	4.00 "
" Capsici	4.66 "
Piper Cayennense	4.54 "
Radix Ipecacuanhae (Holz)	1.37 "
" " (Rinde)	2.25 "
Glandulae Lupuli (Sandfrei)	8 bis 11.00 "

Völlig sandfreies Lupulin ist im Handel nicht zu haben, da dieser, wenn nicht absichtlich beigemengt, den klebrigen Drüsen stets anhängt. Derselbe sinkt beim Schütteln des Lupulins mit Chloroform zu Boden, während die Drüsen oben schwimmen. [Pharmac. Zeit. 1886, S. 535.]

Pfeffermünze, Ausbeute an aetherischem Oel.

Albert M. Todd von Nottawa theilt als Ergebniss eines Versuches zur Feststellung der Frage, ob Pfeffermünze mehr und besseres Oel bei der Destillation der frisch geschnittenen Pflanzen oder der getrockneten gebe, mit, dass das Resultat in dem einen oder anderen Falle quantitativ das gleiche sei. Zwei Fuhren blühenden Krautes wurden an einem klaren warmen Septembertage gleichzeitig geschnitten, jede wog 2,332 Pfund. Die eine wurde sogleich destillirt und ergab 6 Pfund 9 Unzen Oel, entsprechend 1 Pfund Oel für jede $355\frac{35}{100}$ Pfund oder 0.2814 Procent. Die zweite Fuhr wurde auf dem Felde zwei Tage an der Sonne getrocknet, und dann sechs Monate an einem trockenen Orte offen liegend aufbewahrt. Der Gewichtsverlust durch Trocknen betrug 49.4 Procent. Bei der Destillation ergab diese Fuhre Pfeffermünzpflanzen 1 Pfund Oel von jeden $362\frac{5}{10}$ Pfund (berechnet für die frische Pflanze) also 0.2758 Procent. Die anscheinend etwas geringere Ausbeute von der trockenen Pflanze hat ihre Ursache wohl nur in dem Verluste an Bruch und Abfall der Blätter und Blüthen der trockenen Pflanzen, denn nur diese enthalten und liefern das Oel.

Die Oelzellen der Pflanzentheile sind so dicht, dass erfahrungsmässig durch Trocknen der Pflanzen an der Luft bei

gewöhnlicher Temperatur so gut wie gar kein Verlust an ätherischem Oele stattfindet.

Hinsichtlich der Qualität des von der grünen und trockenen Pflanze destillirten Oeles besteht kein wesentlicher Unterschied; das von letzterer erhaltene ist etwas harzreicher und hat daher ein etwas höheres specifisches Gewicht; im Allgemeinen aber verdient das von den getrockneten Pflanzen destillirte Oel den Vorzug, wenn diese nicht zu lange im trockenen Zustande aufbewahrt werden; dieser besteht in dem besseren Aroma und in leichterer Löslichkeit.

Zur Gewinnung des meisten und besten Oeles verdient demnach das bei trockenem Wetter an der Luft und Sonne getrocknete Kraut und dessen baldige Destillation den Vorzug. [Am. Drug. 1886, p. 161.]

Menge des im Mutterkorn enthaltenen fetten Oels.

E. Claassen erhielt aus Mutterkorn durch Ausziehen mit Aether 32.8 Proc. fettes Oel.

Pharmaceutische und arzneiliche Präparate.

Spiritus aetheris nitrosi.

E. Painter von New York verlas in der Am. Pharm. Assoc. eine Beschreibung der Darstellung von Spiritus aetheris nitrosi. Derselbe empfiehlt als Reductionsmittel der Salpetersäure für die erforderliche Schaffung von salpetriger Säure anstatt der jetzt officiellen Methode durch Kupfer, arsenige Säure. Das gasförmige HNO_2 wird durch Passiren durch eine aus perfectem Eis und Salz bestehende Kälte-Mischung condensirt und in 70procentigen Alkohol geleitet; diese Stärke wird durch stetigen langsamen Zufluss von starkem Alkohol annähernd innegehalten und die Mischung auf einer Temperatur zwischen 27° bis höchstens 48° C. erhalten. Das so erhaltene Aethylnitrit erweist sich frei von Aldehyd und Arsen.*)

Painter empfiehlt, da sehr concentrirte Lösung von Aethylnitrit in Alkohol sich für Transport und Aufbewahrung nicht wohl eignet, als Maximumstärke für solche eine 25procentige Lösung, von der der officinelle Spir. aeth. nitrosi durch Verdünnung mit 4 Vol. Theilen Alkohol hergestellt werden kann, hält es indessen für gerathen, bei der Darstellung sogleich die officinelle Stärke herzustellen.

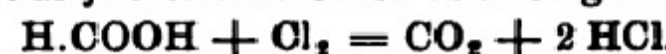
Für die Aufbewahrung von concentrirten Lösungen des Aethylnitris empfiehlt Painter eine enge Flasche mit gut eingeschliffenen, beim Schluss mit concentrirtem Glycerin befeuchteten Glassstöpseln.

Untersuchung von Seifenpulver.

Prof. Dr. Finkener schlägt zur Prüfung von Seifenpulver folgendes Verfahren vor: Zunächst ist dazu eine Probeflüssigkeit herzustellen, welche aus gleichen Raumtheilen 85procentigen Alkohols und concentrirter Essigsäure durch Mischen erhalten wird.

Von dem zu untersuchenden Pulver bringt man in ein Proberohr ungefähr 1 Gm., giesst von der Probeflüssigkeit 10 bis 15 Ccm. darauf und erwärmt die Flüssigkeit bis zum Kochen. Reines Seifenpulver giebt hierbei eine fast klare Lösung; fremde, der Seife beigesetzte Bestandtheile setzen sich zu Boden. Man lässt die Flüssigkeit sich vollkommen absetzen, giesst sodann die klar gewordene Flüssigkeit vom Bodensatze ab und setzt derselben Wasser hinzu (das gleiche oder doppelte Volumen). Die Fettsäuren der Seife scheiden sich alsbald an der Oberfläche als ölige Masse ab. Bei sogenanntem mineralischen Seifenpulver, Talk etc. tritt letztere Erscheinung nicht ein. Dabei ist zu bemerken, dass auch allenfallsige Beimischungen von kohlensauren Alkalien (Soda), sowie von kohlensauren Erden (Kreide, Magnesia) sich in dem Gemisch von Alkohol und Essigsäure vollständig auflösen. In diesem Falle jedoch tritt beim Uebergiessen des verfälschten Seifenpulvers mit dem Säuregemisch ein starkes oder doch deutlich wahrnehmbares Aufbrausen von Kohlensäure ein, wodurch jene Beimengungen angezeigt werden. Dabei ist nur zu beachten, dass auch bei unvermischtem Seifenpulver eine sehr geringe Entwicklung von Kohlensäure in einzelnen Bläschen stattfindet, welche Erscheinung mit der aufbrausenden Entwicklung der Kohlensäure bei absichtlichen Zusätzen sehr verschieden ist. [Pharm. Zeit. 1886, S. 499.]

*) Es ist eine schon von Liebig (Annalen der Chem. und Pharm., Bd. 30, S. 144) beobachtete Thatsache, dass ein durch Einleiten von HNO_3 in verdünntem Alkohol erhaltener Salpeteräther sich ohne Bräunung mit alkoholischer Kalilauge löst, also aldehydfrei ist. Die unter anderen Reductionsmitteln schon früher vorgeschlagene Verwendung von As_2O_3 ist für diesen Zweck um so weniger zu beanstanden, als bekanntlich bei der Oxydation der As_2O_3 durch HNO_3, durch Königswasser, durch Chlor bei Gegenwart von Wasser, durch chlorsaures Kali und Salzsäure etc., eine Bildung von flüchtigem Arsenchlorür nicht stattfindet, also eine Verunreinigung des Salpeteräthers durch dieses nicht zu befürchten ist. (Red. d. Rdschau.)



Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Zwei neue Methoden zur Bestimmung des wirksamen Chlors im Bleichkalk.

1. Die Methode nach Lidow (Journal d. russ. phys. chem. Gesellschaft 1885 [1] (555–559) beruht darauf, dass beim Einwirken einer schwachen Lösung von Ameisensäure auf Chlorkalk Kohlensäure ausgeschieden wird, and zwar 1 Molecül Kohlensäure auf je 2 Atome Chlor nach folgender Gleichung:

$$H.COOH + Cl_2 = CO_2 + 2\,HCl.$$

Zur Bestimmung bedient man sich eines alkalimetrischen Apparats, welcher mit 25 bis 30 Ccm. 5 procentiger Ameisensäure gefüllt und dann abgewogen wird. Werden jetzt in denselben 0.8 bis 1.0 Gm. Chlorkalk hineingeworfen, so beginnt sofort die Entwickelung der Kohlensäure, die erst durch eine Schicht von concentrirter Ameisensäure und dann über Chlorcalcium geleitet wird. Durch die erstere wird das Entweichen von Cl verhindert, indem letzteres aus derselben CO_2 eliminirt. Wenn die Gas-Entwickelung nachgelassen, wird der Apparat zur vollständigen Austreibung der Kohlensäure noch erwärmt und dann wieder gewogen.

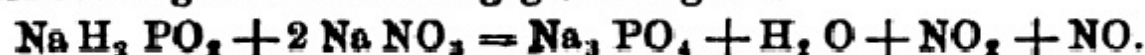
2. Prof. Lunge (Bericht der deutschen chem. Gesellschaft 19, 868) empfiehlt die Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd. Die Methode beruht darauf, dass unterchlorigsaure Salze, mit Wasserstoffsuperoxyd gemischt, augenblicklich ihren activen Sauerstoff hergeben, ebenso wie auch das Wasserstoffsuperoxyd selbst, so dass man stets die doppelte Menge Sauerstoff von derjenigen erhält, welche die nicht im Ueberschuss befindliche der beiden auf einander reagirenden Substanzen als activen Sauerstoff enthielt. Man benutzt dazu den Lunge'schen Nitrometer, dem man ein Zersetzungsfläschchen anhängt. 7.917 Gm. Chlorkalk werden gelöst zu 250 Ccm., hiervon 5 Ccm. abpipettirt und in den äusseren Raum des Zersetzungsfläschchens gegeben, in das innere Röhrchen giebt man 2 Ccm. Wasserstoffsuperoxyd; der Gehalt braucht nicht bekannt zu sein, nöthig ist nur, dass man dasselbe im Ueberschuss anwendet. Nun steckt man das Fläschchen auf den Kautschukpfropf auf, indem man es beim Halse fasst, dreht dann den Hahn des Instruments so, dass das Fläschchen mit dem Messrohr communicirt, indem das Quecksilber vorher auf den Nullpunkt eingestellt war, neigt das Fläschchen, so dass die Flüssigkeiten sich vermischen, schüttelt einige Augenblicke um, stellt das Quecksilber in beiden Röhren in's Nieveau und liest ab. Die ganze Operation ist in 1 bis 2 Minuten beendigt. In dieser Weise angewandt, ist die Methode die denkbar einfachste, da sie ganz direct den Procentgehalt an Chlor angiebt, da genau 1 Ccm. des entwickelten Gases genau 2 Gewichtsprocenten Chlor entspricht. [Pharm. Centralhalle 1886, S. 343.]

Ein explosives Gemisch.

Nach A. Cavazzi explodirt unterphosphorigsaures Natron mit Salpeter erhitzt. Die heftigste Explosion erfolgt bei einem Gemische zu gleichen Theilen der Salze. Verfasser nimmt folgende Zersetzungsgleichung an:

$$NaH_2PO_2 + 2\,NaNO_3 = Na_3PO_4 + H_2O + NO_2 + NO.$$

[Gazz. chim. 1886. 16, 172.]



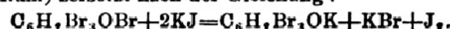
Ueber die quantitative Bestimmung der Carbolsäure als Tribromphenol.

Dr. H. Beckurts fiel es auf, dass bei Phenolbestimmungen mit dem gleichen Phenol und mit den gleichen Bromlösungen oft wechselnde* Resultate erhalten wurden. Es wurde das Product der Einwirkung von Brom auf Phenol, das Tribromphenol, näher untersucht und gefunden, dass diesem Tribromphenolbrom $C_6H_2Br_3OBr$ beigemischt war. Die Bildung dieses Körpers ist aber die Ursache, weshalb oft der Gehalt an Phenol zu hoch gefunden wird, da

*) RUNDSCHAU 1886, S. 157.

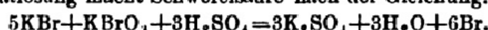
zur Bildung von Tribromphenolbrom 8 Atome Brom auf ein Molecül Phenol gebraucht werden, dagegen zur Bildung von Tribromphenol nur 6.

Das Tribromphenolbrom wird bei der Koppeschaar'schen Umwandlung der Bromanalyse in eine Jodanalyse (durch Jodkalium) zersetzt nach der Gleichung:



$$C_6H_2Br_3OBr + 2KJ = C_6H_2Br_3OK + KBr + J_2.$$

Es scheiden sich zwei Atome Jod aus, welche 2 Atomen Brom äquivalent und durch Natriumthiosulfat zurückgemessen werden, so dass überhaupt nur 6, nicht 8 Atome Brom auf 1 Mol. Phenol verbraucht sind. Der Zusatz des Jodkaliums hat also eine weit grössere Bedeutung, als ihr Koppeschaar vindicirte, der dadurch nur das weniger leicht erkennbare Brom durch Jod ersetzen wollte. Die Titration geschieht am zweckmässigsten unter Anwendung vom $\frac{1}{100}$ N.-Bromkaliumlösung; $\frac{1}{500}$ N.-Kaliumbromatlösung. $\frac{1}{10}$ N.-Natriumthiosulfatlösung, und einer Jodkaliumlösung, welche 125 Gm. KJ. im Liter enthält. In eine mit gut eingeschliffenem Stöpsel versehene Flasche bringt man 25–35 Ccm. der Phenollösung (1 : 1000) je 50 Ccm. der Kaliumbromid- und Kaliumbromatlösung und 5 Ccm conc. Schwefelsäure und schüttelt kräftig um. Nach 10–15 Minuten öffnet man die Flasche, fügt 10 Ccm. der Jodkaliumlösung hinzu und titrirt nach einigen Minuten das ausgeschiedene Jod mit $\frac{1}{10}$ N.-Natriumthiosulfatlösung zurück. Die Berechnung ist eine einfache: Aus einer Mischung von je 50 Ccm. der Kaliumbromid- und Kaliumbromatlösung macht Schwefelsäure nach der Gleichung:



$$5KBr + KBrO_3 + 3H_2SO_4 = 3K_2SO_4 + 3H_2O + 6Br.$$

0,2392 Gm. Brom frei, welche 0.0469 Gm. Phenol als Tribromphenol binden. 1 Ccm. $\frac{1}{100}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung ist gleich 0.008 Gm. Brom, welche 0.00156 Gm. Phenol binden. Subtrahirt man nun für jeden Ccm. $\frac{1}{10}$ N.-Natriumthiosulfatlösung, welcher zur Bindung des durch Brom freigemachten Jods verbraucht ist, 0.00156 von 0.0469, so erhält man die Menge Phenol, welche in den angewandten Ccm. Phenollösung enthalten gewesen ist. Diese Methode giebt sehr gute Resultate.

[Arch. Pharm. 1886, 24, 561 und Chem, Zeit. 1886, S. 171.]

Bestimmung des Phenols in der rohen Carbolsäure.

Die Koppeschaar'sche Methode der Carbolsäurebestimmung ist nach Dr. H. Beckurts nicht brauchbar zur Werthbestimmung der rohen Carbolsäure, und zwar infolge des Gehaltes dieser Säure an oft namhaften Mengen von Kresolen und anderen Homologen des Phenols, welche ein abweichendes Verhalten gegenüber dem Brom zeigen, so dass der Gehalt der rohen Carbolsäure an Phenolen stets erheblich zu niedrig gefunden wird. Für die Verwerthung der rohen Säure wird es jedoch in den meisten Fällen genügen, den Gehalt an Phenolen, ohne Rücksicht auf die Art derselben, kennen zu lernen. Die Bestimmung geschieht am besten nach folgendem Verfahren, welches Dr. Beckurts nach der Crookes'schen Methode construirt hat. Ein bestimmtes Volumen roher Carbolsäure wird mit dem gleichen Volumen Petroläther gemischt und mit genügender Menge 10-proc. Natronlauge in einem graduirten Cylinder geschüttelt. Nach 10 Minuten ist eine vollständige Scheidung der alkalischen Flüssigkeit von den Kohlenwasserstoffen erfolgt. Aus dem, in Natronlauge unlöslichen Antheile erfährt man, nach Abzug des bekannten Volumens Petroläther, den Gehalt der Säure an Neutralölen und harzigen Substanzen. Ein Theil der von diesen getrennten alkal. Flüssigkeit wird in einem graduirten Cylinder mit conc. Salzsäure übersättigt und das Volumen des abgeschiedenen Phenols gemessen. Eine Correction anzubringen ist nicht erforderlich, da die Phenole an Wasser so viel lösen, als von den Phenolen in der Salzsäure gelöst bleibt. Die Methode giebt gute Resultate.

[Arch. Pharm. 1886, 24, 572 u. Chem. Zeit. 1886, S. 171.)

Das Verhalten des Morphins gegen Kaliumchromate

wurde von F. Ditzler im pharmaceutischen Universitäts-Laboratorium in Strassburg untersucht, um dadurch eventualiter eine Bestimmungsmethode für dasselbe zu ermitteln. Die Chromate des Strychnins und Brucins sind sehr wenig löslich; da Morphin leicht oxydirbar ist, so ist eine Fällung durch Dichromat ausgeschlossen. Bei der Behandlung einer neutralen Morphinsalzlösung mit neutralem chromsauren Kali nimmt die Lösung zunächst eine braunrothe Farbe an, dunkelt schnell und setzt bald einen grauweissen krystallinischen Niederschlag ab, welcher nur einen Bruchtheil des vorhandenen Morphins repräsentirt. Der gewaschene Niederschlag gab, in Alkohol gelöst, beim Verdampfen weisse Nadeln, welche mit Reagentien und Lösungsmitteln alle Eigenschaften des Morphins zeigten.

Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass Morphin aus seinen Salzlösungen von neutralem Kaliumchromat abgeschieden wird, wie dies für die Mehrzahl der verdünnten Lösungen der Alkaloidsalze wahrscheinlich ist, und wie es auch durch Borax geschieht.

Die von dem Morphiumniederschlage abfiltrirte Lösung wird stetig dunkler und setzt allmählig einen rothbraunen Niederschlag ab, welcher sich nach Auswaschen mit Wasser und Trocknen in kochendem Alkohol zum Theile löst; diese Lösung ist von röthlicher Farbe und erweist sich ebenfalls als morphinhaltig. Der im Alkohol unlösliche Theil hinterliess beim Verbrennen auf Platinblech grünes Chromoxyd.

Dass nicht alles Morphin in das rothbraune Product übergeht, lässt sich dadurch erklären, dass die aus dem Morphinsulfat gleichzeitig freigewordene Schwefelsäure nicht eine genügende Menge Chromsäure aus dem Kaliumchromat für die Oxydation des Morphins freimacht.

Nach diesen Beobachtungen wurde es versucht, das Morphinchromat durch Fällung mit entsprechenden Mengen der betreffenden Salze in sehr verdünnten Lösungen darzustellen, aber mit demselben Resultate — es wurde immer wieder Morphin gefällt. Obwohl es demnach sehr zweifelhaft erschien, ein Morphinchromat erhalten zu können, wurden doch mehrere Morphinsalzlösungen in verschiedenen Concentrationen mit sowohl gesättigten als sehr verdünnten neutralen Kaliumchromatlösungen gefällt, bald entstand aber Morphin, bald Morphinchromat, ohne dass sich ein bestimmtes Verfahren einhalten liess. Es kann keine Vorschrift für die Ausfällung des Morphins oder für die Herstellung des Morphinchromates angegeben werden; das einzige, was gesagt werden mag, ist: dass vorzugsweise Morphin gefällt wird, wenn die Morphinlösung mit einem Ueberschusse einer Lösung von CrO_4K_2 geschüttelt wird, Morphinchromat dagegen, wenn nur sehr kleine Mengen der Kaliumchromatlösung allmählich zu der Morphinlösung gegeben werden. Das Morphinsalz lagert sich fest an die Wandung des Gefässes in Form hellgelber Nadeln, so dass das vorher niedergeschlagene Morphin, welches in der Lösung suspendirt war, leicht abgespült werden kann.

[Arch. d. Pharm. 1886, S. 701.]

Krystallisirtes Aconitin.

John Williams empfiehlt zur Darstellung desselben die ausschliessliche Verwendung von Aconitum Napellus und zur Austrocknung der Knollen eine so niedrige Temperatur, dass nur ein grobes Pulver erzielt wird. Dieses wird mit 62 bis 64-procentigem mit Weinsteinsäure angesäuertem Alkohol durch Maceration und demnächstige Percolation erschöpft. Von dem Percolat wird der Alkohol nahezu abdestillirt, der Rückstand wird zur Abscheidung harziger Theile filtrirt, mit Aether ausgeschüttelt und dann durch Natriumcarbonat-Lösung gefällt. Das Alkaloid scheidet sich in roher, harzig erscheinenden Form ab, es wird wiederholt mit lauwarmem Wasser ausgewaschen, bis dieses farblos abläuft. Das Alkaloid wird dann an der Luft getrocknet, zerrieben und mit reinem Aether kalt erschöpft. Aus dieser Lösung krystallisirt beim Abdampfen das reine Alkaloid.

Zur vermeintlichen Reinigung wurde das Alkaloid bisher mittelst verdünnter Salpetersäure in das Nitrat übergeführt. Williams glaubt indessen, dass dasselbe dadurch in der ein oder anderen Weise eine Veränderung erleide, da das von dem Nitrate abgeschiedene Alkaloid mit dem zuerst erhaltenen nicht dieselbe Krystallform habe. Hinsichtlich der physiologischen Identität zwischen beiden seien klinische Untersuchungen abzuwarten.

Bei der Discussion über diesen Gegenstand wurde auf die stets wechselnde Ungleichartigkeit der Aconitknollen je nach deren Abstammung, Cultur etc. als wahrscheinlich wesentlichste Ursache der Verschiedenartigkeit hingewiesen. Man erhalte hin und wieder ein krystallisirtes Aconitin, welches eine Mischung von giftigem und unwirksamen Alkaloid sei, wie es z. B. Aconitum heterophyllum gebe.

E. M. Holmes bemerkte, dass man von Acconitum Napellus allein 24 Varietäten kenne. Es wurde bemerkt, dass man dahin streben müsse, ein chemisch und physiologisch stets gleichartiges Aconitin darzustellen; wenn das gelinge, sei die Herkunft praktisch ohne Belang.

[Chemist und Druggist 1886, p. 304.]

Antifebrin.

Die Doctoren A. Cahn und P. Hepp haben in der medizinischen Klinik des Prof. Kussmaul zu Strassburg einen zwar längst bekannten, bisher jedoch physiologisch und therapeutisch nicht untersuchten Körper, das Acetanilid oder Phenylacetamid, $C_6H_5NHC_2H_3O$, als ein ausgezeichnetes Antipyreticum erkannt. Sie belegen denselben mit dem Namen Antifebrin. Das Antifebrin ist ein rein weisses krystallinisches, geruchloses, auf der Zunge leicht brennendes Pulver, fast unlöslich in kaltem, leichter in heissem Wasser, reichlich in Alkohol und alkoholhaltigen Flüssigkeiten, z. B. Wein, löslich. Es schmilzt bei 113° C., siedet unverändert bei 292° C. Es besitzt weder saure, noch basische Eigenschaften und ist gegen die meisten Reagentien sehr widerstandsfähig.

Durch wiederholte Versuche an Hunden und Kaninchen überzeugten sich Cahn und Hepp, dass es im Gegensatz zu dem ihm chemisch so nahestehenden Anilin ($C_6H_5NH_2$) selbst in relativ hohen Dosen einverleibt werden kann, ohne giftige Wirkungen zu entfalten. Die Temperatur normaler Thiere wird davon nicht beeinflusst.

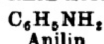
Das Mittel wurde in Einzeldosen von 0.25 bis 1 Grm. in Wasser oder in Oblaten oder in Wein gelöst verabreicht. Bis jetzt wurden 2 Grm. in 24 Stunden nicht überstiegen. Die Grösse der nöthigen Dose lässt sich von vorn herein nicht bemessen; sie hängt, wie bei den anderen Fiebermitteln, von Art, Schwere und Stadium der Krankheit und von individuellen Einflüssen ab. Im Ganzen genommen entsprechen 0.25 Gm. Antifebrin bezüglich der Zeit des Eintritts, der Dauer und Grösse der Wirkung 1 Gm. Antipyrin, so dass das Mittel trotz seiner Schwerlöslichkeit ebenso schnell und dabei viermal stärker als Antipyrin wirkt.

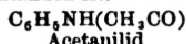
Wie die Autoren an einer Reihe von Beispielen zeigten, beginnt die Wirkung bereits nach einer Stunde, erreicht nach etwa vier Stunden ihr Maximum und ist je nach der gegebenen Dose nach drei bis zehn Stunden vorüber.

Ausser dem grossen Vortheil, den die Wirksamkeit des Mittels bei Verabreichung nur kleiner Dosen, der Mangel belästigender Symptome von Seiten des Magens, die verhältnissmässig geringe Transpiration darbietet, empfiehlt sich das Mittel weiterhin durch seine ausserordentliche Billigkeit.

Von Interesse sind die theoretischen Gesichtpunkte, die sich aus der Aufdeckung der fieberwidrigen Wirkungen dieses Körpers ergeben. Die bis jetzt bekannten Febrifuga waren entweder Phenole (Carbolsäure, Hydrochinon, Resorcin, Salicylsäure) oder sie waren Basen und gehörten zur Chinolinreihe (Chinolin, Kairin, Antipyrin, Thallin, Chinin); hier haben wir zuerst einen indifferenten Körper, der von seiner Zusammensetzung von den genannten weit abweicht.

Das Anilin ist bekanntlich eine gut characterisirte Base und verbindet sich als solche direct mit Säuren zu Salzen. So hat z. B. das salzsaure Salz die Formel $C_6H_5NH_2.HCl$. Die H-Atome der NH_2 Gruppe indessen zeigen eine ganz besondere Reaktionsfähigkeit. Sie können durch Alkoholradicale, auch durch Säureradicale ersetzt werden. Die entstehenden Verbindungen heissen Anilide, im erstesen Falle Alkoholanilide, im anderm Säureanilide. Zu den letzteren gehört das Acetanilid, welches durch Ersetzung eines H-Atomes der NH_2 Gruppe durch einen Acetylrest (CH_3CO) entstanden ist:


$C_6H_5NH_2$
Anilin


$C_6H_5NH(CH_3CO)$
Acetanilid

Die Darstellung des Acetanilids ist eine sehr einfache und geschieht in der Weise, dass Anilin mit einem Ueberschuss von Eisessig 1—2 Tage am Rückflusskühler gekocht wird. Alsdann destillirt man das gebildete Acetanilid ab und krystallisirt es aus Benzol oder siedendem Wasser um. Der Siedepunkt der reinen Verbindung liegt bei 295° C. Es löst sich in 189 Theilen Wasser von + 6° C., in Alkohol und in Aether ist es leichter löslich.

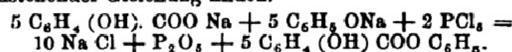
Gegen Kalilauge, auch gegen Salzsäure ist es ziemlich beständig, indessen führt eine energische Einwirkung dieser Agentien das Acetanilid wieder in Anilin über.

[Pharm. Zeit. 1886, S. 527.]

Salol.

Das Salol (Salicylsäurephenylester) eine der beachtenswerthen und allem Anscheine nach bewährten chemischen Novitäten wird nach Mittheilung von Dr. C. Kolbe in der Pharm. Zeitung in folgender Weise dargestellt:

Molekulare Mengen von salicylsaurem Natrium und Phenolnatrium werden bei höherer Temperatur mit Phosphorchlorid erhitzt. Nach Beendigung der Reaction, bei welcher sich, von Nebenproducten abgesehen, Chlornatrium, Phosphorsäureanhydrid und Salol bilden, trägt man die Reactionsmasse in Wasser ein, entfernt auf diese Weise Phosphorsäure und Kochsalz und krystallisirt das Salol mehreremale aus Alkohol um. Der Verlauf der Reaction dürfte seinen Ausdruck in nachstehender Gleichung finden.


$$5\,C_6H_4(OH).COO\,Na + 5\,C_6H_5\,ONa + 2\,PCl_5 = 10\,Na\,Cl + P_2O_5 + 5\,C_6H_4(OH)\,COO\,C_6H_5.$$

In den Handel gelangt das Salol als feines krystallinisches Pulver, dessen Schmelzpunkt bei 43° C. liegt; indessen kann es durch Krystallisation aus Alkohol auch in wohlausgebildeten tafelförmigen (wahrscheinlich monoklinen) Krystallen erhalten werden. Das Präparat muss farblos und geschmacklos sein, sich in Alkohol vollständig, in Wasser gar nicht lösen und neutral reagiren. Unreines Salol hat einen starken ätherischen, dem Gaultheriaöl ähnlichen Geruch, welcher dem reinen Präparat in nur geringem Masse zukommt.

Die Elaïdin-Reaction.

Zur Erkennung reinen Olivenöls oder Erdnussöls (von Arachis hypogaea L.) schlägt Prof. Dr. Finkener folgende Ausführung der bekannten Elaïdin-Reaction vor:

10 Ccm. reinen Olivenöls werden in einem verschliessbaren Reagirglase mit 1 Ccm. Salpetersäure von 1.4 spec. Gewicht und 0.4 Gm. Kupfer in etwa 1 Mm. starken Spänen versetzt; die sofort unter Temperaturerhöhung beginnende Einwirkung der Säure ist in einer halben Minute wesentlich beendet. Beim Schütteln werden die rothen Dämpfe absorbirt und das Oel wird, auf 10—12° C. abgekühlt, in einer halben Stunde völlig fest. Beim Ersetzen der Salpetersäure durch Schwefelsäure vom spec. Gewicht 1.53. und des Kupfers durch eine conc. Kaliumnitratlösung erstarrt das Oel nach dem Schütteln und auf 10—12° abgekühlt, selbst in 24 Stunden nicht. Nach analoger Behandlung mit Salpetersäure vom spec. Gew. 1.2 und Kaliumnitrit beginnt das Festwerden des Oeles erst nach 12 Stunden. Salpetersäure von 1.4 spec. Gew. und Nitrit bewirken das Eintreten der Erstarrung nach 3 Stunden. Säure von 1.4 spec. Gewicht ohne weiteren Zusatz bringt das Oel nicht zum Erstarren, wogegen dasselbe bei Behandlung mit einem Gemisch von gleichen Raumtheilen rauchender Salpetersäure und Wasser nach 4 Stunden erstarrt. Beim Durchleiten salpetrigsaurer Dämpfe durch das Oel tritt nach mehreren Stunden Erstarrung ein. Wird statt der Kupferspäne Quecksilber angewendet, so dauert die Einwirkung der Säure auf das Quecksilber länger und die Erstarrung des Oeles erfolgt langsamer. Bei Anwendung von 0.8 Gm. Kupfer statt 0.4 Gm. auf 1 Ccm. Salpetersäure wird die Erstarrung nicht geändert. Wird die Menge des Kupfers und der Salpetersäure verdoppelt, so erstarrt das Oel später und bei Halbirung der Menge der Salpetersäure und des Kupfers wird das Product fester. Die Anwendung von Kupfer in einem Stücke statt der Späne ändert die Erstarrung nicht merklich.

Es folgt aus vorstehenden Versuchen, dass man die Elaïdin-Reaction unter möglichster Gleichbleibung der Umstände bei der chemischen Einwirkung und bei der Erstarrung ausführen muss. Salpetersäure und Kupfer haben die Erstarrung am besten herbeigeführt, auch lässt sich der Verlauf der Reaction mit diesen Stoffen einfach hinreichend gleichmässig machen.

[Chem. Zeit. 1886, S. 1039.]

Therapie, Medizin und Toxicologie.

Vergiftung durch Meerzwiebel.

In Nottingham in England ist kürzlich durch eine Mixtur von Ol. Amygd. dulc., Syr. simplex, Vinum ipecacuanhæ und Syrup. Scillæ der seltene Fall einer tödtlichen Vergiftung von Kindern vorgekommen und ist durch sorgfältige chemische und physiologische Untersuchung festgestellt worden, dass systolischer Herzstillstand durch den Syr. Scillæ die Todesursache gewesen ist.

Dieser Fall ist beachtenswerth, da Meerzwiebelsyrup im allgemeinen ohne Rückhalt gegeben wird, und da Bestandtheile der Scillæ als Herzgift wiederholt Unglücksfälle verursacht und der Gebrauch des Syrups daher Vorsicht erforderlich macht. Ueber die Nomenclatur dieser Bestandtheile herrscht einige Confusion. Der chemisch dem Dextrin nahestehende Schleim wurde 1879 von Schmiedeberg untersucht und *Sinistrin* genannt. Riche und Remond stellten denselben

1880 dar und nannten ihn *Scillin*. Merk isolirte aus der Meerzwiebel drei Körper: *Scillotoxin*, *Scillopicrin* und ein Glycosid *Scillin*. In demselben Jahre stellte E. von Farmerstadt ein Glycosid dar, welches er *Scillaïn* nannte, welches mit Merk's Scillotoxin wahrscheinlich identisch und ein der Digitalis und Convallariagruppe ähnlich wirkendes Herzgift ist. Auch das Merk'sche Scillopicrin gehört dahin. Die lethale Wirkung dieser Scillaglycoside endet mit Herzlähmung; bei Kaninchen und Hunden erwiesen sich Gaben von 0.01 dieser Glycoside tödtlich.

Diese Bestandtheile der Meerzwiebel sind in reiner Form wohl noch nicht dargestellt worden und daher noch unbefriedigend bekannt; ebenso ist der relative Gehalt derselben in der Zwiebel noch nicht ermittelt.

Sanitätswesen.

Nachweis von Alaun im Mehl.

Nach J. Herz's Angabe wird etwas Mehl im Reagircylinder mit etwas Wasser und einigen Ccm. Alkohol durch gelindes Klopfen durchfeuchtet, einige Tropfen frisch bereiteter Campechetinctur (5 Gm. Blauholz : 100 Ccm. 96-proc. Alkohol) hinzugefügt und geschüttelt, worauf der Cylinder mit gesättigter Kochsalzlösung aufgefüllt, aber nicht mehr geschüttelt wird. Bei einem Alaungehalte von 0.05 bis 0.1 Proc. nimmt die überstehende, klar gewordene Flüssigkeit eine deutlich blaue, tagelang anhaltende, bei 0.01 Proc. eine violettrothe Färbung an, die mit ebenso behandelten Mehlproben verglichen wird, denen man zuvor 0.01, 0.05 und 0.1 Proc. Alaun hinzugesetzt hat. Magnesiasalze sind ohne Einfluss, und die Methode lässt auch noch in schon länger gelagerten Mehlen geringe Alaunmengen erkennen und annähernd quantitativ bestimmen. [Chem. Zeit. 1886, S. 172.]

Butter und deren Nachahmungen.

Eine Arbeit von Prof. E. Scheffer in Louisville über Butter und deren Nachahmungen wurde in der Am. Pharm. Assoc. verlesen. Derselbe stützt seine Identitätsprüfung auf das Löslichkeitsvermögen von reiner Butter und von den zur Darstellung von Kunstbutter gebrauchten Fetten und Fettgemengen in einer Mischung von 40 Volumtheilen Fuselöl mit 60 Volum reinem Aether, bei der Temperatur von + 82° F. (27.77 C.)

Je nach dem Grade der relativen Löslichkeit bei dieser Temperatur und nach dem Mangel an Löslichkeit und der Menge des bei der Abkühlung der Lösung ausgeschiedenen, lassen sich Verfälschungen deren Art und annähernd auch deren Menge schnell und leicht ermitteln.

1786 Chevreul 1886.

Bekanntlich hat dieser Nestor der jetzt lebenden Chemiker am 31. August in Paris mit nahezu nationaler Ovation die seltene Feier seines 100jährigen Geburtstages, in körperlicher und geistiger Rüstigkeit begangen.

Anlässlich dieser Jubelfeier mögen hier die bemerkenswerthesten Daten aus dem Leben dieses ältesten lebenden Chemikers, zum Theil der Chemiker-Zeitung entnommen, mitgetheilt werden.

Michel Eugène Chevreul wurde am 31. August 1786 als der Sohn eines Arztes in Angers im Departement Maine-Loire geboren; er besuchte von seinem 11. bis 17. Jahre das Lyceum seiner Vaterstadt und ging 1804 zum Studium der Naturwissenschaften nach Paris. Dort standen die Chemiker Vauquelin und Fourcroy auf der Höhe ihres Ruhmes, Thenard war Assistent bei den ersteren. Chevreul kam bald in das Laboratorium der Sorbonne von Vauquelin, in dem damals unter anderem Orfila, Payen, Bouchardot und Frémy arbeiteten.

Von diesen ist ausser Chevreul nur noch Frémy am Leben. Vauquelin erwählte Chevreul im Jahre 1809 zu seinem Assistenten; 1813 wurde Chevreul Professor der Physik an dem Lycée Charlemagne, welches Amt er bis 1830 bekleidete. Zugleich war er 1820 zum Examinator an der polytechnischen Schule und 1824 zum Director der Färberei und Professor der Chemie in Anwendung auf Färberei bei der Gobelins-Manufactur ernannt. 1830 erhielt Chevreul die Professur der angewandten Chemie am naturhistorischen Museum. Nach 70-jähriger Lehrthätigkeit legte er im Jahre 1879 seine Aemter nieder.

Chevreul leistete in seinem langen Leben als Lehrer und Forscher Grosses. Ihm war es vergönnt, die organische Chemie von ihren Anfängen bis zu ihrer heutigen hohen Ausbildung verfolgen und durch hervorragende Arbeiten sich an der Entwicklung derselben betheiligen zu können. Seine bedeutsamsten Forschungen betrafen die Fette und Oele (*Recherches chimiques sur les corps gras d'origine animale, Paris* 1823), welche er als Verbindungen gewisser Säuren, wie der Stearinsäure, Palmitinsäure, Oelsäure mit dem Glycerin erkannte, dessen chemischen Character er eingehender studirte. Er corrigirte weiter die über den Verseifungsprocess der Fette mit Alkali herrschenden Anschauungen und erwarb sich hierdurch hohe Verdienste um die Seifenindustrie, welche ihre wissenschaftliche und technische Ausbildung den genialen Forschungen Chevreul's verdankt. 1824 veröffentlichte Chevreul "seine "*Considérations générales sur l'analyse organique et sur ses applications*", welche Trommsdorff ins Deutsche übertrug (Gotha, 2 Bde.) Seine Stellung in der Manufactur der Gobelins bot dem vielseitigen Gelehrten Veranlassung zu eingehenden Studien über die Farben. Die Früchte dieser Arbeiten sind in zahlreichen Abhandlungen niedergelegt, von denen hier genannt seien: "Leçons de la chimie appliqué à la teinture, 1831, 2 Bde."; "De la loi du contraste simultané des couleurs et de l'assortiment des objects coloriés, 1839"; "Théorie des effets optiques que présentent les étoffes de soie, Lyon 1846"; "Recherches chimiques sur la teinture, Paris 1862"; "Des couleurs et de leurs applications aux arts industriels à l'aide des cercles chromatiques, Paris 1864". Weiter sind zu nennen: "Histoire des connaissances chimiques, Paris 1866"; "Histoire des principales opinions de la nature chimique des corps, Paris 1869". Eine sehr grosse Anzahl werthvoller Abhandlungen Chevreul's finden sich in dem "Journal des Savants", in den "Comptes rendus" und in den "Annales de Chimie et Physique" niedergelegt.

Den grossen Verdiensten des französischen Gelehrten angemessen sind die ihm zu Theil gewordenen Auszeichnungen. 1826 wurde er nach Proust's Tode zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften ernannt und in demselben Jahre ernannte ihn auch die Royal Society zum auswärtigen Mitgliede. 1852 erhielt er von der Société d'Encouragement pour l'industrie nationale einen Preis von 12,000 Fr. und 1857 wurde Chevreul von der Royal Society durch Verleihung der Copley-Medaille ausgezeichnet. Im Jahre 1873 verlieh ihm die Society of Arts die Albertmedaille "für seine die Verseifung, die Färberei und die Landwirthschaft betreffenden Untersuchungen, welche länger als ein halbes Jahrhundert einen hervorragenden Einfluss auf die industriellen Künste der Welt ausgeübt haben". Die Akademie der Wissenschaften hat von dem Bildhauer Dubois die Büste Chevreul's anfertigen lassen und dieselbe kürzlich in der Akademie aufgestellt. Die Universität Heidelberg ernannte Chevreul anlässlich ihrer jüngst stattgefundenen 500-jährigen Jubelfeier zum Ehrendoctor.

Aus Gehe & Co.'s Handelsbericht.

September 1886.

Antypyrinum, dessen dem Chinin ähnliche, die Körpertemperatur im Fieber herabstimmende Wirkung bekannt ist, wird von einem italienischen Aerzte, Dr. Casati, als blutstillendes Mittel empfohlen. In einem Falle von Epistaxis wurde eine fünfprocentige Lösung angewendet, ebenso hörte beim Gebrauche einer vierprocentigen Lösung von Antipyrin nach einer Operation das Bluten in drei Minuten auf. Dr. Casati zieht das Antipyrin dem Eisenchlorid und anderen blutstillenden Mitteln vor, weil es die Wunde ganz rein lässt und den Vorzug namentlich vor Ergotin hat, auch in grossen Dosen nicht giftig zu sein. Ausserdem sind seine antipyretischen und antiseptischen Eigenschaften selbst in vielen Fällen von wesentlichem Nutzen.

Chininum sulfuricum. Der Chinarinden-Markt befindet sich in einer trostlosen Verfassung. Die Abladungen wachsen in ungenannten Dimensionen, während der Consum von *Chinin* nicht gleichen Schritt hält. Im vergangenen Jahre wurden von Ceylon allein 12 Millionen Pfund Rinden importirt, abgesehen von anderen Ländern, die bei der Lieferung von Rinden bereits erfolgreich concurriren. Angesichts einer sol-

chen Abundanz zeigte es sich, dass die Importeure unvermögend waren, den Markt zu controliren; die Verkäufe fanden *à tout prix* statt, und der Markt wurde deroutirt. Unhaltbar sind die Illusionen, welche man sich von einem demnächstigen Umschwunge der Conjunctur macht, in der Idee, Ceylon müsse bei solchen ruinösen Preisen aufhören, zu produciren. Daran ist nicht zu denken, wenn man erwägt, dass die Rindenausfuhr von dort innerhalb der letzten 5 Jahre von 1 Million auf 12 Millionen Pfund gewachsen, der Rückgang im Werthe also durch die Ausdehnung der Production jedenfalls reichlich compensirt ist. Zudem würden die neuen Productionsgebiete, Java, Jamaica, Guatemala und Bolivia, jeden Ausfall decken können.

In Amerika widmet man dem Artikel Chinin eine besondere Aufmerksamkeit, und deshalb ist es charakteristisch, dass die dortigen Fabrikanten es jetzt vortheilhafter fanden, continentale Marken unter ihren Etiquetten zu verkaufen, anstatt Rinden auf Chinin zu verarbeiten.

Die Untersuchungen des bekannten Chinologen Dr. de Vrij über den Cinchonidingehalt der käuflichen Chininsulfate haben in letzter Zeit viel von sich reden gemacht. Das von Bouchardat im Anfang der sechziger Jahre eingeführte, von Oudemann ins Holländische übertragene und von de Vrij reproducirte Polarisationsverfahren wird keinen Einfluss auf das Chiningeschäft ausüben.

Wenn unter dem Schutze der Aether-Ammoniakprobe das bisherige französische Chinin bis 5 proc. Cinchonidinsulfat haben konnte, so ist damit kein Nachtheil für die mit Chinin behandelte Menschheit entstanden, weil Cinchonidin — weit mehr als Chinidin — dem Chinin analog wirkt. Sehr eigenthümlich aber ist der Vorschlag, Bisulfat statt Sulfat zu dispensiren, weil solches nur reines Chinin enthalten soll. Angenommen, es wäre wahr, dass Bisulfat nie Cinchonidinsulfat enthalten könne — was bekanntlich nur unter ganz bestimmten Temperaturverhältnissen bei Darstellung des Bisulfats zutrifft — so würde bei Dispensirung von gleichen Mengen Sulfat mit 5 proc. Cinchonidin ein Nettoquantum von 69 Theilen reinem Chinin (74—5) gegeben, während im Bisulfat überhaupt nur 62 proc. Alkaloïd sein können.

Auf heute übliche Dosen von 1 bis 2 Gramm Chininsulfat pro Gramm mit 620 Milligramm Chinin ausser gebundenen 70 bis 80 Milligramm Schwefelsäure weitere 70 Milligramm freie Schwefelsäure zu dispensiren, dürfte, wie Weller sagt, nicht den Beifall der Aerzte und Patienten haben, welche letzteren dann sicher und mit Recht über Magenstörungen klagen würden.

Dass das wollige, leichte Chininsulfat Cinchonidinsulfat enthält, ist eine bekannte Thatsache, deren Bewusstsein jeweilig zu verschiedenen Grenzbestimmungen geführt hat, die stets dem Bedürfnisse der Zeit entsprangen. Als in den vierziger und fünfziger Jahren das Gros der Fabrikrinden von Peru, Bolivien und Quito kam, genügte die Aetherprobe nach Liebig vollständig.

Das Polarisiren würde eine schöne Sache sein, wenn es ginge. Leider machen die Mittheilungen der de Vrij'schen Versuche in dieser Richtung nicht den Eindruck, als ob man diesem Probleme näher gekommen wäre. Versuche mit Präparaten von verschiedenem Wasser- und Säuregehalte auszuführen und ohne Rücksicht auf diese Factoren zu vergleichen, ist gegen alle analytischen Gepflogenheiten.

Das Polarisiren einer möglichen Mischung von wenigstens 4 China-Alkaloiden, von denen je 2 in verschiedener Richtung drehen, ist für quantitative Untersuchung unbrauchbar. Da nun aber die Oxymethyl-Verbindungen des Cinchonidins und dessen Salzen genau so drehen, wie Chinin, auch mit Schwefelsäure eine dem Bisulfate des Chinins ähnliche Verbindung geben, würde, wenn die Bisulfatform und Polarisation derselben die "neue Mode" des Chininconsums werden sollten, die Tragweite des Polarisationsverfahrens für Bestimmung der Reinheit des Chininpräparates sehr begrenzt sein.

Naphtolum β. Unsere zuerst im Frühjahrsberichte gebrachte Notiz der Identität des Naphtol β mit dem von Amerika aus empfohlenen "Hydronaphtol" fand bald von anderer Seite Bestätigung*; die Nachfrage ist jetzt verstummt.

Thallinum. Das Thallin erfreut sich als Antipyreticum einer zunehmenden Verwendung. Selbst in den hoffnungslosesten Fällen der Phthisis pflegt dieses Mittel in seiner ausgezeichneten Wirkung nicht zu versagen. Es ist besonders hervorzuheben, dass die Thallinbehandlung es hochfiebernden und schwachen Personen möglich gemacht, viele Stunden ausser Bett und im Freien zuzubringen, wodurch bei acuten Fällen Zeit gewonnen wird und die klimatischen Einflüsse zur Wirkung gelangen können. Ausserdem soll beim Thallin-Gebrauch der Appetit sehr gehoben werden und sich selbst bei sehr tiefen Temperaturen keine Collapserscheinung bilden. Verordnet wird das Thallin in Pillen mit Pulvis und Succus liquiritiae zu 0,1 Gramm pro Stück, wovon 2 bis 4 Mal 2 Stück pro Tag zu nehmen sind.

* Siehe Rundschau 1886, S. 118 u. 134.

Lehranstalten, Vereine und Gewerbliches.

Die Cleveland School of Pharmacy,

welche von der dortigen "Pharmac. Association" etablirt ist und seit 4 Jahren einen Wintercursus von Vorlesungen für junge Pharmaceuten eingeführt hat, wird diesen am 1. October durch die bisherigen Lehrer Dr. C. W. Kolbe und Apotheker Joseph Feil wieder beginnen. Das nach dem Besuche der Vorlesungen während zwei Semester und dem Bestehen einer Prüfung ertheilte Zeugniss involvirt noch nicht den Grad "Ph. G.", da die Schule sich bisher noch nicht als solche oder "College of Pharmacy" hat incorporiren lassen.

Pharmacie-Schule der Universität von Michigan.

Mit dem Beginne des jetzigen Semesters hat Herr Aloiso B. Stevens, Ph. C., den Unterricht in der praktischen und theoretischen Pharmacie, an Stelle des bisherigen Lehrers Prof. Theodor J. Wrampelmeier übernommen. Herr Stevens hat im Jahre 1875 an derselben Schule als "Pharmaceutical Chemist" graduirt.

Literarisches.

Neue Bücher und Fachschriften erhalten von:

Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig. Die Chemie des Steinkohlentheers mit besonderer Berücksichtigung der künstlichen organischen Farbstoffe von Dr. Gustav Schultz. 2. umgearbeitete Auflage. Mit Holzschnitten. Bd. 1. Lief. 3. Bogen 25—38. $2.60

Julius Springer in Berlin. Ueber Kunstbutter. Ihre Herstellung, sanitäre Beurtheilung und die Mittel zu ihrer Unterscheidung von Milchbutter. Von Dr. Eugen Sell, Prof. der Chemie an der Universität Berlin, Mitglied des Kaiserl. Gesundheitsamtes etc 1 Bd. Octav. Pp. 67. 1886. $1.10.

Herm. Heyfelder (R. Gaertner's Verlag) Berlin. Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie. Herausgegeben von Dr. E. Jacobsen. 1885. 2. Halbjahr. 1. Hälfte. Inhalt: Baumaterialien, Cemente etc.; Farbstoffe, Färben und Zeugdruck; Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterial; Gegohrene Getränke; Gerben, Leder, Leim; Gewebe; Glas und Thon; Holz und Horn; Kautschuk; Kitte, Klebmaterialien, künstliche Massen; Lacke, Firnisse und Anstriche; Metalle.

D. Appleton & Co., New York. Physiological Botany, by Robert Bentley, F. L. S., Prof. Bot. King's College, London. Prepared by Eliza A. Youmans. 1 Vol. 12mo. Pp. 278. $1.20.

—Microbes, Ferments, and Moulds, by E. L. Trouessart. 1 Vol. 12mo. Pp. 314. With 107 illustrations $1.50.

—Physiological Botany by Robert Bentley, F. L. S., Prof. of Botany in King's College, London. Prepered by E. A. Youmans. 1 Vol. 12mo. Pp. 278. $1.20.

Wm. Wood & Comp., New York. Elementary treatise on Physics, experimental and applied. For the use of colleges and schools. Translated and edited from *Ganot's Eléments de Physique*, by E. Atkinson. Ph. D., F. C. S. 12th Edit. revised and enlarged. 1. Vol. 8vo. Pp. 1031. Illustrated by 5 colored plates and 923 Wood cuts. New York 1886. $5.00.

5th Annual Report of the Illinois Board of Pharmacy. 1 Vol. Pp. 184. 1886.

S. Zickel, New York, Zickel's Illustrirter Familien-Kalender,

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. No. 11. **NOVEMBER 1886.** **Jahrgang IV.**

Editoriell.

Die deutsche Naturforscher-Versammlung in Berlin.

Die deutschen Zeitungen und auch der bessere Theil der deutschen Fachpresse unseres Landes widmen zur Zeit einen beträchtlichen Raum ihrer Spalten den Berichten über die im September in der deutschen Reichshauptstadt stattgehabten Jahres-Versammlung "deutscher Naturforscher und Aerzte" — einer Versammlung, wie sie von der Grösse, nationalen Repräsentation und Bedeutung in den Annalen der Geschichte des modernen wissenschaftlichen Vereinswesens unerreicht dasteht.

Als der Staat Friedrichs des Grossen sich während des ersten Viertels dieses Jahrhunderts aus den Trümmern des Zusammenbruches alter Dynastieen, und nach dem Hinfall des Kartenbaues des französischen Imperators, durch geistige Arbeit, Sammlung und Erstarkung, auf zielbewusster Bahn, Schritt für Schritt emporrichtete und, wenn auch noch nicht auf politischem Felde, so auf dem der intellectuellen und der sittlichen Bildung und der materiellen Wohlfahrt unter den europäischen Völkern eine Höhe nach der andern gewann, war es vor allem die von Friedrich Wilhelm dem Dritten mit dem schönen Wahlspruch, dass der Staat durch geistige Kräfte das ersetzen müsse, was er an physischen verloren habe, gegründete Berliner Universität, welche die vornehmste Pflanzstätte deutscher Bildung und Gelehrsamkeit auf allen Gebieten der Wissenschaften und ein wesentlicher Hebel zur Wiedererstarkung des Nationalgefühls wurde. Von diesem Focus idealer und realer Bestrebungen aus traten sich zu einer Zeit, als der persönliche Verkehr noch nicht durch die grossen Verkehrsmittel und Wege unserer Tage ermöglicht und erleichtert wurde, die geistigen Führer schon näher, um für das mannichfache, zielbewusste Werk ihrer Arbeit auch über die räumliche Trennung hinaus einen gemeinsamen Mittelpunkt für gegenseitige Anregung und für den Austausch geistigen Besitzes zu schaffen. So entstand neben und ausserhalb der Universitäten und Akademieen im Jahre 1821 die erste deutsche Naturforscher-Versammlung, angeregt durch den Jenenser Professor Lorenz Oken. Der Anfang war ein sehr bescheidener, die erste in Leipzig stattfindende Versammlung zählte nur 13 Theilnehmer. Erst auf der ersten Berliner Versammlung im Jahre 1828 gestaltete sich der Versuch derartigen, damals erst im Werden begriffenen wissenschaftlichen Vereinswesens zu einem besseren und grösseren Erfolge. Kein geringerer als Alexander von Humboldt führte den Vorsitz und unter den Theilnehmern waren Namen, welche einen unvergänglichen Ruhm in der Geschichte der Wissenschaften besitzen: Oken und Ehrenberg, Oersted und Berzelius, Gauss und Weber, Rudolphi und Johannes Müller, E. Mitscherlich und die Brüder Heinrich und Gustav Rose, Gustav Magnus und Fr. Wöhler — ein Areopag, wie ihn wenige naturwissenschaftliche Congresse aufzuweisen haben!

Die Naturwissenschaften sind seitdem mehr Gemeingut der Fachmänner geworden, und daher der grosse Contrast zwischen der ersten Berliner Naturforscher-Versammlung und der heutigen, welche die unerhörte Zahl von 5,651 Theilnehmern und darunter Vertreter fast aller Culturländer aufzuweisen hatte;*) und diese grosse Menge hatte sich zur Vollbringung ihrer Arbeit in 30 Sectionen zu theilen. Das gewaltige und vielseitige wissenschaftliche Material, welches in den Verhandlungen dieser Sectionen †) in die Oeffentlichkeit gelangte, wird noch für geraume Zeit Gegenstand der Fachpresse des grösseren Theiles der Berufsarten und der wissenschaftlichen Kreise und Journale sein. Viele der Vorträge und darunter die in den öffentlichen Versammlungen gehaltenen sind von so weitgehender Bedeutung, von so allgemeinem Interesse und so hohem Werthe,

---

*) Von diesen 5,651 Theilnehmern waren 2224 Mitglieder, 1931 Theilnehmer und 1496 Damen. Von den 4155 männlichen Mitgliedern und Theilnehmern waren 1444 Berliner und 2711 Auswärtige. Von nicht Deutschen waren aus Europa 347 und zwar aus Oesterreich-Ungarn 146, der Schweiz 41, Scandinavien 29, Russland 55, Holland und Belgien 27, Frankreich 8, England 17, Italien 15, Spanien and Portugal 4, Türkei, Griechenland und Rumänien 5.

Nordamerika war durch 42, Südamerika durch 12, Japan durch 16, Indien durch 2, Aegypten durch 4, Capland durch 2 und Australien durch 4 Theilnehmer vertreten.

Die durch Mitglieder-Beiträge, durch den deutschen Kaiser und durch die Stadt Berlin völlig gedeckten Unkosten für die öffentlichen geselligen Unterhaltungen der Versammlung haben 157,000 Mark ($37,287) betragen.

†) In den 30 Sectionen wurden von 3372 Theilnehmern insgesammt 131 Sitzungen mit 522 Vorträgen und 155 experimentellen Demonstrationen gehalten, und 48 Excursionen unternommen.

dass man unwillkürlich an das bekannte Wort erinnert wird: "Wenn die Könige bau'n, haben die Kärner zu thun".

Die drei allgemeinen Sitzungen fanden im Circus Renz, dem grössten geeigneten Versammlungslokale Berlins statt. Die gegen 6000 Köpfe zählende Zuhörerschaft hörte in lautloser Stille der 1½stündigen Eröffnungsrede des Vorsitzenden (ersten Geschäftsführers) Prof. Dr. Rudolf Virchow von Berlin zu, deren Inhalt wir in Weiterem recapituliren. Der erste Vortrag wurde dann von dem berühmten Physiker und Erbauer der ersten elektrischen Eisenbahn Prof. Dr. Werner Siemens von Berlin "Ueber das naturwissenschaftliche Zeitalter" gehalten. (Siehe Seite 253.)

Weitere grössere Vorträge in den gemeinsamen Sitzungen waren von Prof. Dr. C. von Bardeleben in Berlin, "Ueber Hand und Fuss"; von dem Prof. der Botanik an der Breslauer Universität, Dr. Ferd. Cohn, "Ueber Lebensfragen"; von dem Afrika-Forscher Dr. Georg Schweinfurth in Cairo, "Ueber Europa's Aufgaben und Aussichten im tropischen Afrika"; von Dr. L. Wolf in Dresden, "Ueber die neuesten Entdeckungen im südlichen Congogebiete"; von Prof. Neumayer in Hamburg, "Ueber Südpolarforschung"; von dem Anatomen und Chirurgen der Berliner Universität Dr. von Bergmann, "Ueber das Verhältniss der modernen Chirurgie zur inneren Medicin".

Von den 30 Sectionen haben vor allem die für Pharmacie und demnächst die für Chemie und Botanik näherliegendes Interesse für uns. Die Section Pharmacie, welche nach mehrjähriger Aufhebung bekanntlich im vorigen Jahre auf der Strassburger Versammlung (RUNDSCHAU 1885, S. 249) wiederhergestellt wurde, war von nahezu 150 Theilnehmern besucht; auf S. 258 bringen wir zunächst einen, wesentlich aus der Pharmaceutischen Zeitung zusammengestellten, kurzen Bericht über die in derselben gehaltenen Vorträge. Das Ehrenamt des Vorsitzers wurde an jedem der drei Sitzungstage gewechselt, und versahen dasselbe nach einander, Prof. Dr. Aug. Garcke von Berlin, Prof. Dr. Poleck von Breslau und Hofapotheker Hörmann von Berlin.

Ein Résumé der Vorträge anderer Sectionen zu geben, entzieht sich bei der Fülle des Materiales bei weitem dem Raume eines Fachjournales. Wir sind aber der Indemnität unserer Leser gewiss, wenn wir wenigstens einen fragmentarischen Bericht und Auszüge aus der meisterhaften Eröffnungsrede des Vorsitzenden der Versammlung bringen.

Prof. Virchow gedachte zunächst des den grossen Wanderversammlungen neuerdings gemachten Vorwurfs, dass in denselben die Sucht nach Erholung und Vergnügen allmählig das Uebergewicht gewonnen habe und betonte dem gegenüber, dass es Angesichts der zahlreich erstandenen Fachpresse weniger der Zweck der Versammlungen sei, wissenschaftliche Vorträge zu hören, die Jeder bequemer zu Hause lesen könne, als vielmehr durch persönlichen Verkehr und Meinungsaustausch mit den speciellen Fachgenossen Anregung für weitere Arbeit und für gemeinsame Wege und Ziele für diese zu gewinnen, denn Gemeinsamkeit der Arbeit sei ein unentbehrliches Mittel, um dem geistigen Fortschritt Sicherheit und Bestand zu geben. Derselbe entwarf dann in grossen Zügen ein Panorama des Entwicklungsganges der Naturwissenschaften in der neueren Zeit, beginnend mit Galvani's epochemachender Beobachtung der Zuckungen des Froschschenkels unter dem Einfluss des Contactes mit verschiedenen Metallen; diese Entdeckung geschah genau vor 100 Jahren, und in denselben Tagen durchwanderte unbewusst, was dort in der Stille vor sich ging, der junge Göthe Bologna und dort und in Padua kam er in Betrachtung der herrlichen Pflanzenwelt auf den von ihm genial entwickelten, indessen erst von der Nachwelt gewürdigten und weitergebauten Gedanken, "Der Metamorphose der Pflanzen"; und 4 Jahre später, in Venedig, stiess er auf jenen Thierschädel, der ihm den folgereichen Gedanken der Entwicklung des Schädels aus Wirbeln erschloss.

Zurückgreifend auf die rechten Methoden der Naturbeobachtung als der Prämisse für die exacte Naturforschung, schilderte Prof. Virchow die lange Bahn auf der die Sinne des Menschen erst geschult werden mussten um richtig zu sehen und richtig zu erkennen und um in der organischen Welt dieselben Grundgesetze zu finden, welche einheitlich in der Natur bestehen.

"Das Verdienst von Buffon und Linné wird nur dem ganz klar, der sich aus dem Studium der Literatur überzeugt, wie selbst die besten Geister des Alterthums und des Mittelalters an dem Versuche gescheitert sind, brauchbare Beschreibungen und Diagnosen von Thieren und Pflanzen zu liefern. Aristoteles und Theophrast waren gewiss in ihrer Zeit treffliche Beobachter, aber noch ist es nicht gelungen aus ihren Beschreibungen jedes jagdbare Thier oder jeden Waldbaum wieder zu erkennen, die sie besprachen.

Das Auge des Menschen musste erst erzogen werden, um die Merkmale der Dinge in wissenschaftlichem Verständniss zu fixiren. Auch die grössten Gelehrten verhielten sich damals, wie unsere Jugend, die von den gelehrten Schulen in das akademische Leben eintritt, ohne die Fähigkeit, Grössenverhältnisse, Formen, Farben, und was es sonst für Eigenschaften der Körper gibt, auch nur mit annähernder Sicherheit zu bestimmen. Erst vor wenigen Jahren tauchte die Frage auf, ob die Hellenen der homerischen Zeit die volle Befähigung der Farbenwahrnehmung besessen haben; darwinistische Schwärmer glaubten, durch literarische Nachweise darthun zu können, dass das menschliche Auge sich erst seit jener Zeit allmählich zur Wahrnehmung aller Farben entwickelt habe. Die Untersuchung der Naturvölker hat den falschen Schluss aufgedeckt, der hier gemacht wurde; noch jetzt fehlen vielen Völkern ausreichende Farbenbezeichnungen, obwohl ihr Auge sehr wohl befähigt ist, auch schwache Schattirungen der Farben wahrzunehmen. Das ist eben die Erziehung der Sinne, welche erst durch sprachliche Fixirung des Wahrgenommenen zu bewusstem Besitz gebracht und zu wahrem Verständniss ausgestaltet werden. Und dieses bewirkt zu haben, dafür sind wir in erster Linie den sogenannten beschreibenden Naturwissenschaften verpflichtet, deren erziehlicher Werth erst jetzt zu voller Anerkennung gelangt.

Die Naturbeschreibung löst den Bann, in welchem der Naturmensch gefesselt ist. Aeusserlich gibt es keine mehr auffallende Thatsache, als dass der Sinn der Kulturvölker Europas für die Betrachtung der Natur und damit die seitdem fast zum Fanatismus angewachsene Lust am Reisen erst seit dem vorigen Jahrhundert erwacht sind. Für uns Deutsche beginnt diese Periode mit Goethe's italienischer, Forster's und Humboldt's Weltreisen oder vielmehr mit ihren klassischen Reisebeschreibungen. Nicht die Netzhaut der Römer und Spanier war weniger vollkommen ausgebildet, als die unsrige; der Sinn, der ihnen fehlte, war der innere geistige Sinn, nicht die Befähigung des äusseren Sinnesorganes. Mangel an Interesse und Aufmerksamkeit und daher Mangel an Fixirung und an Bezeichnung des Wahrgenommenen, das war und ist der Grund dieser scheinbaren Blödigkeit der Sinne. Darum ist die Methode der beschreibenden Naturwissenschaften das Mittel

zu einer sinnigen und zugleich verständigen Naturanschauung geworden.

Aber mit der Beschreibung und Anschauung allein ist es nicht gethan. Auch die unbelebte Natur musste zuerst auf diesem Wege in Angriff genommen werden. Ganz anders die exacten Wissenschaften. Die Astronomie besteht nicht hauptsächlich aus einer Beschreibung der Gestirne; schon die Astrologen waren darüber hinausgegangen und hatten die Bewegung der Gestirne ins Auge gefasst. Was Copernicus und Kepler leisteten, das war die Ergründung der Gesetze dieser Bewegung und deren Fixirung in mathematische Formeln. Und als Bunsen und Kirchhoff die Hilfsmittel der modernen Physik und Chemie hinzubrachten, als die innere Zusammensetzung und die damit verknüpften Hergänge an Sonne und Sternen Gegenstände der directen Forschung wurden, da erst trat die Astronomie aus ihrer Isolirung als Specialdisciplin, da erst wurde sie wieder ein unentbehrliches Glied der grossen und einigen Naturwissenschaft.

Vielleicht wäre der Gedanke von der Gegensätzlichkeit des Lebendigen und Nichtlebendigen niemals so gross geworden, wenn das Spektroskop um zwei Jahrhunderte früher erfunden wäre. Vielleicht hätte man die später aufgekommene Formel von dem Leben der Gestirne und dem Leben der Welt schon damals gefunden und sich mit diesen Phrasen begnügt. Glücklicherweise sind beide Richtungen, die mathematisch-physikalische and die biologische, unabhängig von einander weiter verfolgt worden, und das hat zunächst zu einer Vertiefung der Forschung in jeder derselben geführt.

Erst seitdem wir das Werden der Lebewesen und ihrer Theile zum Gegenstande unserer Studien gemacht haben, erst seit dieser Zeit ist auch in der Betrachtung der organischen Welt die Idee von der Gesetzmässigkeit und von dem Zusammenhange der einzelnen Erscheinungen zur Geltung gekommen, und erst damit hat auch die Biologie wieder ihren Anschluss an die exacten Wissenschaften gefunden."

"Wenn das Auge des Kundigen über die vergilbten Blätter der Autographenliste der Berliner Naturforscherversammlung von 1828 hingleitet, und Namen nach Namen liest wie die Naturforscher von damals selbst sie geschrieben haben, so kommt Leben in die todten Buchstaben. Man erblickt sie wieder, die glorreiche Versammlung, wie ihresgleichen vordem nicht in deutschen Landen gesehen war. Mit ihr trat nicht blos die Versammlung der Naturforscher und Aerzte in die Periode voller, anerkannter Wirksamkeit, sondern es gelangte auch der alte Gedanke wieder zur Geltung, um die Worte der preussischen Verfassungsurkunde zu gebrauchen, dass die Wissenschaft und ihre Lehre frei sein muss.

Wie muss dem Begründer der deutschen Naturforscher-Versammlungen Lorenz Oken, welcher wenigstens die Anregung zur ersten Versammlung mit 13 Theilnehmern im Jahre 1821 gab, zu Muthe gewesen sein als er sich sieben Jahre später in der Berliner Versammlung umsah. Da waren unter den Repräsentanten des skandinavischen Nordens zwei jener grossen Meister, welche schon ganz der neuen analytischen Zeit angehörten: Oersted und Berzelius, welche die Lehre des Magnetismus und der Electricität in ganz neue Gebiete hineinerweitert hatten. Und da waren auch die beiden deutschen Gelehrten, welche 5 Jahre nach der Versammlung den ersten electrischen Telegraphen spannten: Gauss und Weber, von denen der letztere noch unter den Lebenden weilt, einer der glücklichen Erfinder, dem es gegönnt gewesen ist, seine Erfindung wie ein Riesenkind wachsen zu sehen, bis sie mit ihren Spinnenarmen den ganzen Erdball umklammert hat. Und ganz hinten, auf der vorletzten Seite der Autographen, da steht der Name des jungen Bonner Professors, der schon damals der Naturphilosophie entsagt hatte, von deren Reizen er im Beginn seiner Studien so mächtig gefesselt war, Johannes Müller, er, der bald nachher den Berliner anatomischen Lehrstuhl bestieg und die neue Schule begründete, zu der wir alle gehören, diejenige, welche zum Zeichen der vollen Rückkehr in den grossen Bund der Naturwissenschaften den Namen der naturwissenschaftlichen angenommen hat.

In der Berliner Versammlung war noch Rudolphi anwesend, der Müller's Lehrer gewesen war und der ihn, wie er es selbst dankend anerkannt hat, von der Naturphilosophie gerettet hat. Diesen älteren Lehrmeistern gegenüber stand die junge Berliner Schule unserer Chemiker, Physiker und Mineralogen: Eilhard Mitscherlich, Gustav u. Heinrich Rose, Gustav Magnus, um nur die bedeutendsten zu nennen,—nüchterne, arbeitsame, zuverlässige und zugleich bescheidene Männer, durch deren Arbeiten eine Fülle positiver und zweifelloser Thatsachen und vor Allem eine allgemeine Aenderung in der Methode gewonnen ward.

Diese Methode zu entwickeln und zur Grundlage der gesammten Naturforschung zu machen, das ist die Aufgabe des Geschlechts gewesen, welches im Laufe der nächsten Decennien nach der Berliner Versammlung herangebildet wurde und welches der Naturforscherversammlung seitdem ihren besonderen Character gegeben hat. Ich kann es kurz sagen: es war die Methode der mechanischen Naturbetrachtung, nicht mechanisch in dem tadelnden Sinne, wo man mechanisch und organisch als Gegensätze fasst, sondern mechanisch in wahrhaft philosophischem Sinne, wie es schon Leibniz angedeutet hatte, indem er sagte: *Omnia in corporibus mechanice explicari posse.* Auf diesem Wege sind wir dahin gelangt, auch den Organismus und die Lebensvorgänge an die Kenntniss der physikalischen und chemischen Dinge und Vorgänge anzuknüpfen, von denen sie sich nur durch die Zusammensetzung und die innere Mannigfaltigkeit der Einrichtungen und Wirkungen unterscheiden. Erst in unseren Tagen hat der principielle Kampf um Vitalismus und Mechanismus durch Lotze's scharfsinnige Darstellung der Pathologie und Therapie als mechanischer Wissenschaften ihren Abschluss gefunden.

Noch einmal freilich schien es, als sollte die Arbeit von Generationen von Neuem über den Haufen geworfen werden. Das war vor etwa 30 Jahren, als Darwin sein, man darf wohl sagen, welterschütterndes Buch über den Ursprung der Arten veröffentlichte. War das nicht wieder jene Naturphilosophie, deren Ueberwindung so grosse Opfer gekostet hatte? Waren das nicht dieselben Gedanken, die schon Goethe in sich getragen, Oken entwickelt hatte? In einem gewissen Sinne wohl. Die Frage der Descendenz in ihrer abstracten Gestalt ist die Frage, wie Goethe es so trefflich ausgedrückt hat, von der Urpflanze und dem Urthier, oder, wie Oken, noch einen Schritt weiter gehend, gesagt hatte, von dem Urschleim. Aber Darwin erörterte diese Frage nicht im Sinne der Naturphilosophie, sondern im Sinne der Naturforschung; er discutirte nicht die allgemeinen Möglichkeiten, sondern die einzelnen praktischen Fälle; er suchte nicht besondere organische Kräfte, sondern er forschte der mechanischen Wirkung der natürlichen Ursachen nach. So zwang er auch die Widerstrebenden in seinen Gedankengang, und was bis dahin nur als ein buntes Nebeneinander erschien, das gliederte sich in seiner Hand zu langen, gesetzmässigen Reihen continuirlicher Entwicklung.

Vielleicht hätte der überschwängliche Eifer seiner Freunde auch diesmal die ganze Bewegung wieder in eine mehr spekulative, über die Grenzen der Erfahrung und der nüchternen Schlussfolgerung hinausgreifende Bahn getrieben, wozu der Anfang gemacht war. Glücklicherweise hatte die Biologie inzwischen eine neue und sichere Grundlage gewonnen in der Erkenntniss des organischen Elements, der Zelle, und die speculative Frage von der Descendenz hat sich sehr bald aufgelöst in die practische Frage von dem continuirlichen Zusammenhange und von der inneren Einrichtung der zelligen Gebilde. In unglaublicher Weise hat sich im Laufe weniger Jahrzehnte, unterstützt durch die Fortschritte der mikroskopischen Technik und der chemischen Synthese, die Untersuchung über die Zelle und ihre Thätigkeit vertieft.

Die Versammlung von 1828 sah neben einander die beiden Männer, welche gewissermassen die Urheber dieser Fortschritte waren: Ehrenberg, der eben angefangen hatte, das niederste Pflanzen- und Thierleben zu erschliessen, und Wöhler, damals Lehrer an einer Berliner städtischen Schule, dem es geglückt war, die erste Synthese eines organischen krystallinischen Körpers, des Harnstoffs, zu Stande zu bringen. Ehrenberg ist es nicht vergönnt gewesen, die Früchte seiner Arbeit voll zu ernten; er ging seine eigenen Wege, er verschmähte es, Schule zu machen. Wöhler's Arbeit dagegen ist der Ausgangspunkt einer endlosen Reihe von Endeckungen geworden, welche tiefe Blicke in das mechanische Verständniss der organischen Vorgänge eröffnet und welche, seitdem ein Produkt urältesten Pflanzenlebens, die Steinkohle, als Grundlage der chemischen Operationen gewählt wurde, in verwirrender Mannigfaltigkeit Farb-, Riech- und Arzneistoffe geliefert und der Welt eine ganz neue Quelle der Reichthümer erschlossen haben.

Im Jahre 1828 konnte es einigermassen zweifelhaft erscheinen, ob die Naturforscher und die Aerzte noch immer zusammengehören. Heute ist der Zweifel nicht mehr zulässig.

Wir haben die Einheit wiedergefunden in der Methode, und wir hoffen, dass diese Einheit nie wieder verloren gehen wird. Die medicinischen und biologischen Disciplinen arbeiten genau in demselben Sinne, wie die physikalischen und chemischen: sie suchen die Gesetze des Werdens und der Thätigkeit mit denselben Hilfsmitteln. Und so ist es geschehen, dass unsere Zeit es wiederum erlebt hat, dass Mediciner sich plötzlich als grosse Physiker erwiesen und dass Chemiker und Botaniker ganze Gebiete der Medicin neu eröffnet haben.

Die Kenntniss der niedersten Pflanzen ist erst in den jüngsten Tagen die Grundlage der Lehre von den infectiösen Krankheiten geworden unter dem Zusammenwirken von Aerzten, Botanikern und Chemikern. Wenn wir in Schönlein den ersten Entdecker eines, wie man jetzt sagt, pathogenen Pilzes verehren, so darf doch nicht vergessen werden, dass es unser Chemiker Eilh. Mitscherlich war, der zuerst die experimentell begründete These aufstellte, dass, wie die Gährung durch Pilze, so die Fäulniss durch Infusorien bedingt werde. Was er im Sinne Ehrenberg's Infusorien nannte, das waren in der heutigen Sprache der Botaniker Bakterien. So haben auch in den letzten Jahren Botaniker, Chemiker und Aerzte in unaufhaltsamer Fülle neue Thatsachen in solcher Zahl und Mannigfaltigkeit erschlossen, dass es eine Zeit lang scheinen konnte, als werde sich die ganze Medicin in Bakteriologie auflösen. Auch hier ist wieder ein Ruhepunkt gewonnen. Wir erkennen jetzt, dass die Mikroorganismen Krankheitsursachen sind, gegen welche die lebende Substanz der Zellen ihre Wehrkämpfe ausführt, und nachdem es Anfangs aussah, als genüge das Auffinden eines Mikroorganismus, um sofort die Folgen seiner Einwirkung und die Mittel zu seiner Bekämpfung zu finden, so ist jetzt die weitere und schwierigere Bahn eröffnet, den Mechanismus sowohl der Einwirkung des Mikroorganismus, als der Abwehr derselben durch die Zellen zu ergründen. Nicht das Ziel der Forschung, nicht die Methode der Erkenntniss, sondern nur das Gebiet der Untersuchungen ist ein anderes geworden.

Und darum, so grosse Unterschiede unsere Verhandlungen von den Verhandlungen der alten Zeit darbieten werden, darf ich doch hoffen, dass der Geist derselbe sein wird: der Geist empirischer, aber methodischer Forschung, der Geist practischer Synthese, der Geist brüderlichen Zusammenwirkens in den einzelnen Zweigen unseres weiten Wissenschaftsgebietes."

Ziehen wir zum Schlusse in wenigen Worten das Facit über die Bedeutung und die Resultate der deutschen Naturforscher-Versammlung für weitere und auch für die wissenschaftlichen Kreise unseres Continentes. Wie die Meeresfluth ihre Wellen an ferne Gestade sendet, so gehen auch die Impulse grosser und bedeutungsreicher geistiger Vorgänge in unserer Zeit weit über die Landesgrenzen ihres Ursprunges.

Die Gedankenfülle und die Wissensschätze, welche von jener grossen und glänzenden Versammlung, einschliesslich so vieler naturwissenschaftlicher Koryphäen von Deutschland her durch Telegraph und Druckerpresse von Land zu Land und in den Sprachen der Culturvölker über die civilisirte Erde gehen, werden überall, wo sie Verständniss und Boden finden, befruchtend und anregend wirken. Auch die bessere Journalpresse unseres Landes wird noch lange die Nachklänge dieses denkwürdigen Naturforscher-Congresses aufweisen. An unseren besten, wenn auch noch wenigen Hochschulen werden die Früchte jener Versammlung willkommenen und empfänglichen Boden finden, denn in ihnen pulsirt mehr und mehr der läuternde Strom des "deutschen Gedankens", wie ihn unter anderen Dr. White, bis vor kurzem Präsident der Cornell Universität, unlängst so treffend schilderte (RUNDSCHAU 1883, S. 277). An diesen werdenden Hochschulen unseres Landes anerkennt und würdigt man, mehr als in unseren sogenannten deutsch-amerikanischen Kreisen, voll und ganz die Gründlichkeit und Wahrheit der deutschen Forschung und Wissenschaft und die herrlichen und unvergleichlichen Schätze der deutschen Sprache und Literatur *). Man anerkennt willig und dankbar, was "die grösste Nation der alten Welt der grössten Nation der neuen" darbietet und zuführt, und dass Deutschland nicht nur in seiner politischen und nationalen Machtstellung, sondern auch auf allen Gebieten des geistigen Lebens und des wissenschaftlichen Reichthums und der Naturforschung unter den Culturvölkern die Führerschaft besitzt und dass es diese civilisatorische Mission für die intellectuelle und materielle Wohlfahrt der Menschheit, ohne Sonderinteressen und Ueberhebung, zielbewusst und unentwegt verfolgt.

Welch' glänzenderes Zeugniss für diese geistige Machtstellung kann es geben, als die so eben in der deutschen Reichsmetropole stattgehabte imposante Versammlung der deutschen Vertreter der Naturwissenschaften aus so vielen Berufsarten?

Und sollte es noch eines weiteren Beweises aus unserer Mitte bedürfen, so sind es die Schaaren der intellectuellen Elite unserer Jugend, welche mit denen der fernsten Länder jährlich die Wallfahrt nach den deutschen Universitäten und technischen Hochschulen, nach deutschen Laboratorien und Kliniken machen, um dort an der Quelle deutscher Wissenschaft und Praxis, und deutscher Lehrmethode und Gründlichkeit zu schöpfen. Alle kehren zurück, wie die Bienen, welche den Honig von fremden Blüthen zusammentragen, und führen von deutschem Boden die geistigen Schätze ihrem Lande zu und helfen, bewusst oder unbewusst, die heimischen Bildungs- und Erziehungs-Anstalten und Methoden nach deutschen Vorbildern zu gestalten und zu festigen.

Wenn in unserer Zeit ein Volk stolz auf seine Geschichte und seine Nationalität, auf seine Sprache und Literatur, auf seine geistigen Schätze und deren Einfluss auf die Gestaltung der Cultur unserer Zeit sein kann, so ist es das deutsche. Wenn es in unserem Lande mit seinen Millionen von deutscher Herkunft dennoch so viele gibt, welchen bei vollberechtigtem Nationalgefühl als Amerikaner, das Verständniss für diese geistige Machtstellung des Landes ihrer Abstammung und jeder sympathische Antheil an dessen Grösse und Ruhm, und jede Pietät für das Land ihrer Väter abgeht, so ist das ein bedauernswerthes Zeichen von Mangel an den Character-Eigenschaften, welche ein gepriesener Schmuck der Gründer unseres grossen Staatenconglomerates waren und ohne welche wohl Niemand ein wahrer Patriot weder seines alten Vaterlandes oder seines Adoptivlandes sein kann, noch in diesem das ehrende Prärogativ eines Deutschen verdient.

Frauen-Arbeit in der Pharmacie und Medicin.

Der vor kurzem in London verstorbene Pillenfabrikant und mehrfache Millionär Holloway hinterliess unter andern Legaten ein solches für die Errichtung einer Hochschule für solche Mädchen, welche sogenannte gelehrte Berufsarten ergreifen wollen. Das in Egham bei London erbaute, grossartige "Royal Holloway College," dessen Bau- und

*) Siehe RUNDSCHAU 1884, S. 160.

Einrichtungskosten nahezu 5 Millionen Dollars betrugen, wurde am 1. Juli von der Königin von England eröffnet. Dasselbe enthält ein Museum, eine reich dotirte Bibliothek, eine Gemäldegallerie, physikalische, chemische und mikroskopische Laboratorien und eine Anzahl Hörsäle, und ausserdem Wohn-, Speise- und Gesellschaftszimmer für nahezu 400 Studentinnen. Das Institut steht als Mädchenuniversität zur Zeit in seiner Art wohl einzig da. Ob es jemals die Ideale des Testators erfüllen und mehr als eine "Blue stocking factory" werden wird, wie es der englische Volkswitz bezeichnet hat, muss die Zeit lehren.

Bekanntlich haben die englischen Universitäten den Frauen ihre Thore geschlossen; dasselbe ist kürzlich auch in Preussen geschehen, indem das Cultusministerium nach sorgfältiger und sachverständiger Prüfung dieses socialen Problems durch competente Autoritäten auf allen Wissenschafts- und Berufsgebieten, durch ein peremptorisches Verbot den Zulass von Frauen und Mädchen als Studentinnen oder als Hospitanten auf den preussischen Universitäten untersagt hat.

Auch in England gehört das Problem der Ergreifung von höheren Berufsarten Seitens der Frauen, wie hier, gewissermassen zu den Modeartikeln eines Theiles der Emanzipations-Enthusiasten und Frauenrechtler, und sind darüber *pro* und *contra* Ströme von Tinte und viel Druckerschwärze vergeudet worden. Sehr bald nach der Eröffnung des "Holloway Colleges," diesem ersten Experimente einer englischen Frauenuniversität, hat der Präsident der *British Medical Association*, Prof. Dr. William Moore in seiner Adresse bei der Eröffnung der Jahresversammlung dieses nationalen Vereins der Aerzte Grossbritaniens, am 10. August d. J. in Brighton, die Berufserziehung der Frauen zum Gegenstand seiner ebenso besonnenen wie sachgemässen Meinungsaüsserung gemacht, welche, von so anerkannter Autorität kommend, in weiten Kreisen Beachtung und, allem Anschein nach, ungetheilten Beifall gefunden hat. Diese höchst lesenswerthe Adresse ist in Journalen veröffentlicht und im Buchhandel erschienen, und beschränken wir uns daher hier lediglich auf einen kurzen Hinweis auf dieselbe und auf die wesentlichsten darin ausgesprochenen Bedenken des erfahrenen und bekannten Arztes und Gelehrten, gegen die Erziehung von Mädchen für gelehrte Berufsarten:

The saying, "Educate a woman and you educate a race," is full of promise if rightly interpreted; full of disaster, if applied to the mind to the exclusion of the body. The proper function of woman is to act as a producer of men, for she is the only means by which man can be brought into the world. The functions of gestation and maternity require a great outlay of physiological force, and, if this force is used up in other work, the offspring of the world must suffer, as must also the woman herself. There are two channels of expenditure of physiological force of the woman, — the terrible strain of higher and professional education, the training for competition with men in the most severe exercises of the intellect; and the expense of being properly trained for motherhood. Women are made for wives and mothers, and in their respective spheres cannot be improved by cultivation of intellectual power at the expense of the finer sympathies of their natures. Physically speaking they are unfitted for the extra strains, and their health, as a rule, suffers accordingly. According to Herbert Spencer's maxim, "a strong nation must consist of a sound parentage. Strong and healthy women are of more importance to the rising generation than sickly intellectual female prodigies. While it may be true that too much bodily labor may render women less prolific, it is much more clearly shown that excessive mental labor is a cause of sterility. In its full sense, the reproductive power means the power to bear a well-developed infant, and to supply that infant with the natural food for the natural period. Most of the flat-chested girls of our time, who survive their high-pressure education are unable to do this. Even if health is not broken down, if family duties are not interfered with, if wifely sympathies are not sacrificed, it remains yet to be demonstrated that woman in her so-called higher sphere is a necessary or useful factor in the body politic and the professional sphere. Society and the national organism need her help in other directions and are jealous of her prerogatives".

Young women at the present time think that they must do men's work, though there is no necessity for it, and when they have not the constitution to do a woman's proper work. If girls were more properly taught at home and in school the true physiology of woman, this would be in a great measure stopped. We cannot turn man into a woman, nor fit him to perform a woman's duties; no more can we fit woman to perform the work and duties of a man.

Dr. Moore schloss seine Adresse mit einem Hinweis auf die unheilvollen Gegensätze in der Mädchenerziehung unserer Zeit und auf die bestehende intellectuelle Dressur und forcirte Erziehung oder Verziehung und citirte, als Schluss die bekannten Verse 10 bis 20 des letzten Kapitels der Sprüche Salomo's des alten Testamentes.

Die Discussion über Frauenarbeit in den höheren Berufs- und Gewerbearten hat als ein Factor der socialen Probleme unserer Zeit, ausser dem allgemein menschlichen Interesse auch ein integrirendes für die Pharmacie, welche sich, wenn auch weniger in ihrer mercantilen, so desto mehr in ihrer gewerblichen Ausübung recht wohl für Frauenarbeit eignet.

Es ist bei der vielseitigen öffentlichen Besprechung der Erziehungsfrage und des Zulasses von Frauen zu den sogenannten "gelehrten" Berufsarten auffallend, wie wenig man in unserer Zeit und unserem Lande der Pharmacie diese Prärogative zuerkennt; vielmehr stellt man dieselbe, abgesehen von deren mercantilen Betrieb und Geschäftsstellung, etwa auf das gleiche Niveau mit dem Hospital-Dienst, wie dieser für Pharmaceuten und Pfleger als "*Hospital Stewards*" in unserer Armee und Flotte mit dem Range von Subalternbeamten besteht, während der Arzt mit Officierrang beginnt. Bei gelegentlichen Discussionen über diese Frage Seitens des Congresses und der ärztlichen Verwaltungsbehörden haben diese ebenso, wie es die öffentliche Meinung thut, der Ansicht Ausdruck gegeben, dass das Apothekergewerbe, oder richtiger die Dispensirkunst, hier, ohne höhere allgemeine und wissenschaftliche Bildung practicirt werden kann und dass dieses sich sehr wohl als ein zustehendes Arbeitsgebiet für Frauen und Mädchen eignet, was für die Praxis der Medicin und für den dazu erforderlichen längeren Studiengang nur bedingungsweise zugestanden wird.

Dass Frauenarbeit bei der jetzigen Gestaltung der Pharmacie sich für die Dispensirkunst sehr wohl eignet, kann nicht in Abrede gestellt werden. Das haben die Erfahrungen im Hospitaldienste und in der Privatpraxis vieler Länder, so namentlich in Frankreich, Holland, Russland etc. und das berühmte Institut der deutschen Diaconissinnen, sowie die katholischen Ordensschwestern längst über jeden Zweifel erwiesen, und zwar nicht allein hinsichtlich der Qualification der Frauen für Dispensirarbeit, sondern auch für deren Tüchtigkeit, Pflichttreue und

Zuverlässigkeit. Bei der zunehmend überwiegend commerciellen Gestaltung unserer Pharmacie und der Ueberfüllung derselben und des Detail-Drogengeschäftes tritt der Frauenarbeit andrerseits die Kehrseite des Gewerbes unsympathisch und ablehnend entgegen; auf dem mercantilen Gebiete derselben wird daher Frauenarbeit sich schwerlich zur Pharmacie hingezogen fühlen und in erheblicher Zahl eintreten.

Wenn die Pharmacie daher in ihrer abstracten Praxis, mit ihren grösseren Anforderungen an Können als an Wissen, an exacte Detail-Arbeit, als eine zustehende und geeignete Domaine für Frauenarbeit unbedenklich zugestanden werden kann, so ist dies weniger mit der ärztlichen Praxis der Fall. Allerdings gehört auch das Studium der Medicin, hier bisher *eo ipso* keineswegs zu den gelehrten Berufsarten; denn die grosse Mehrzahl unserer *Medical Colleges* stellen an die Vorkenntnisse, und bei der Prüfung für das Diplom als *Doctor Medicinae* (M. D.) geringere Anforderungen, als es die besseren Pharmacieschulen für den Eintritt und für die Graduirung ihrer Studirenden zur Zeit thun. Bei jenen und den bisherigen *Medical Colleges* für Mädchen und Frauen genügt mit einzelnen Ausnahmen der Besuch von zwei fünfmonatlichen Vorlesungscursen und das Bestehen einer im allgemeinen offenbar laxen Schlussprüfung zur Erlangung des Diploms als M. D. und damit zur Berechtigung der Praxis der Medicin.

Bei diesen Prämissen ist daher der Erwerb des erforderlichen Wissens für das physische Wohl der Medicin studirenden Mädchen und Frauen hier zunächst noch unbedenklich. Anders ist das aber, wenn diese empirische Art von Berufsbildung von strebsamen Naturen weit hintenan gelassen wird, und wenn diese auf den besseren Fachschulen mit den männlichen Studirenden vollauf gleichen Schritt halten; oder in England und vielmehr noch auf dem europäischen Continente, wo, ohne Rücksicht auf Geschlecht, weit höhere Anforderungen an Vorbildung und für gründlichere und mehrjährige Berufsbildung auf der Fachschule, in der Klinik und in Laboratorien bestehen. Dann und dort kommen daher die anfangs erwähnten von Dr. Moore von neuem geltend gemachten Bedenken in Betracht, denn bei solchem Bildungsgange, auf gleichem Niveau mit dem von vorneherein dafür geschulten Manne, kann die physische Natur der Frau und deren unveräusserliche naturgemässe Bestimmung im Leben durch keine abstracte Willenskraft, durch keine noch so wohl angelegte und verwerthete Leistungsfähigkeit und durch keine intellectuelle *par force*-Dressur ungeschädigt bei Seite gestellt oder überwunden werden.

Es ist daher am Orte und der Zeit, wenn in jenen Culturländern die Hochschulen und der Staat sich ablehnend gegen das intellectuelle weibliche Streberthum verhalten, welches durch Verbildung oder durch Missachtung der von der Natur gestellten Grenzmark diese mit Gefährdung des eigenen physischen Wohles und zum Schaden des öffentlichen, zum Zwecke des Eintrittes in die ohnehin überfüllten "gelehrten" Berufsarten überschreitet.

Unter "gelehrten Berufsarten" für Frauen versteht man bisher — abgesehen von den schönen Künsten und der Literatur, meistens Zweige der Philologie und die Medicin. Das für den Zulass zu dieser erforderliche Mass von allgemeiner, fachwissenschaftlicher und technischer Bildung ist, wie erwähnt, in den verschiedenen Ländern ein sehr ungleiches. In dem unsrigen ist es ein relativ noch recht mässiges, so dass aus den besprochenen Ursachen keine dieser höheren Berufsarten hier bisher Bedenken gegen den Zulass von Frauen zu denselben geltend gemacht hat. Mädchen, welche auf der breiten Bahn der Mittelmässigkeit verbleiben und den Beruf als zustehende und Erwerb in Aussicht stellende Beschäftigung und, wie es hier so viel der Fall ist, lediglich als "Geschäft" betreiben wollen, können hier noch recht wohl Medicin studiren und practiciren, ohne Gefahr für ihr physisches Wohl durch ein Uebermass von Arbeit für die Erreichung dieses Zieles zu laufen. Unter Denen, welche diesen Beruf ergriffen haben, ist indessen erfahrungsmässig die Zahl Derer, welche eminente Leistungen aufzuweisen haben, eine relativ nicht bedeutende.

Die grosse Ueberfüllung der Medicin wie der Pharmacie durch Männer lassen für Frauen nur geringe Chancen für Arbeit und Erwerb und ist daher der Andrang zu diesen Berufsarten Seitens der letzteren ein noch geringerer, als das sonst der Fall sein würde. Wenn aber die Frauen in denselben im allgemeinen eine bescheidenere Stellung einnehmen und sich in der Praxis und in Vereinen nicht hervordrängen, so liegt das zum Theil in dem weiblichen Charakter und sollte denselben um so höher angerechnet werden, als viele in Tüchtigkeit und Berufstreue und meistens auch in Bescheidenheit recht vielen männlichen Aerzten und Pharmaceuten voranstehen. Ueberdem laufen in der Medicin wie der Pharmacie hier die Gegensätze von Tüchtigkeit, von Halbwissen, Empirie und Charlatanismus noch so viel und so unbeanstandet neben einander. In der Richtung dieser Extreme stehen die Frauen, keineswegs zu ihrer Unehre, den Männern allerdings meistens nach.

Die Zahl der weiblichen Aerzte in den Vereinigten Staaten betrug nach Polk's Medical Directory im Jahre 1885 2,432; diese Zahl begreift Homöopathen und Eclectiker in sich. Wie viele Pharmaceutinnen als Apothekenbesitzer oder in öffentlichen und privaten Hospitälern oder Anstalten thätig sind, ist in keiner Statistik angegeben; jedenfalls ist die Zahl eine weit geringere, als die der Aerztinnen. Indessen sprechen die Erfahrungen der ärztlichen und pharmaceutischen Fachschulen und der Hospitäler auch hier für deren Qualification, Tüchtigkeit und Pflichttreue. Deren Zahl wird wegen der Ueberfüllung der Pharmacie und der zunehmend commerciellen Gestaltung derselben voraussichtlich eine beschränktere bleiben als das in der Medicin der Fall ist, und so lange sich noch für Mädchen und Frauen andere, wenn auch keineswegs leichtere, so doch sichereren Erwerb gewährende Berufsarten darbieten.

Wohl aber ist eine unbefangene Besprechung des Gegenstandes bei Veranlassungen, wie die Eingangs bezeichnete, auch in medicinischen und pharmaceutischen Fachjournalen am Orte und der Zeit und einer weiteren gelegentlichen Discussion um so mehr werth, als die Ansichten darüber sehr getheilt und oftmals einseitige und ungerechte sind.

Original-Beiträge.

Die Zukunft der galenischen Präparate.

Von *Fr. Hoffmann.*

In der December-Nummer der Rundschau von 1885 (S. 266) hatte ich bei Gelegenheit der Besprechung des dem pharmaceutischen Congresse in Brüssel vorgelegten Projectes einer internationalen Pharmacopoe auf die in erfreulicher Weise mehr und mehr zur Geltung gelangende Werthbestimmung der pflanzlichen Heilmittel und der galenischen Präparate derselben hingewiesen. Pharmacologen und von diesen unter anderen die Professoren Dr. Ladenburg, Dr. Schmiedeberg und Dr. Kobert, sowie Pharmaceuten haben in dieser Richtung neuerdings der modernen Therapie wesentliche Dienste geleistet und dieselbe hinsichtlich arzneilicher Mittel aus dem Pflanzenreiche auf sicherere und zielbewusstere Bahn geleitet. Während jene unsere Kenntniss über die Isolirung, die Eigenschaften und Wirkung der toxischen Alkaloïde und Glykoside und sonstiger wirksamer Potenzen wichtiger Drogen aufgeklärt und bereichert haben, haben diese für die Werthbestimmung sowie über die relativen Gehaltswerthe der dieselben enthaltenden Drogen und Präparate in der gleichen Richtung dem gemeinsamen Ziele entgegengearbeitet. Auf Seite 261 desselben Jahrganges der Rundschau wurde eine derartige Arbeit eines die jüngere Schule des deutschen Apotheker in anerkennenswerther Weise repräsentirenden Pharmaceuten, Dr. Otto Schweissinger, "Ueber die Werthbestimmung galenischer Präparate" veröffentlicht, bei der ich seiner Zeit nicht nur auf die Tendenz und die Bedeutung derartiger Arbeiten, sondern auch auf die in derselben ausgesprochene beachtenswerthe Schlussfolgerung aufmerksam machte: "dass die vom Grossfabrikanten bezogenen galenischen Präparate von richtiger Stärke und daher von sicherem Wirkungswerthe vor den im Kleinen selbst bereiteten von zweifelhafter oder unrichtiger Stärke den Vorzug verdienen".

Eine neuere in derselben Richtung gehende, auf der Berliner Naturforscher-Versammlung der Section Pharmacie verlesenen Arbeit Dr. Schweissinger's (S. Seite 260) gipfelt in dem nicht minder beachtenswerthen Schlusssatz, dass "die Alkaloïdbestimmung immer erst Aufschluss über den therapeutischen Werth einer Tinctur oder eines Extractes gebe". Der Autor scheint indessen vor der schliesslichen Consequenz dieser Behauptung, so fern dieselbe auf festen Prämissen beruht, eine weitere Pause zu machen, da für das Dictum: "fort mit den Tincturen und Extracten" die Therapie unserer Zeit weder vorbereitet ist, noch für dieselben einstweilen einen besseren Ersatz hat.

Diese Alternative aber steht allem Anscheine nach für die Zukunft bevor, wenn die Therapie fortfährt in den pflanzlichen Heilmitteln den Alkaloïd- und Glycosidgehalt als wesentlichen oder alleinigen Wirkungsfactor zu bestätigen.

In dieser Hinsicht ist es genügend bekannt, wie viele unvermeidliche und Zufalls-Umstände die Qualität und den Gehalt an wirksamen Bestandtheilen bei den Pflanzenstoffen beeinflussen und wie wenig constant dieser bei vielen und wichtigen Drogen ist. Die sogenannten galenischen Präparate derselben bedürfen daher zur Sicherstellung ihres Gehaltes und Wirkungswerthes entweder einer zuvorigen Ermittelung derselben in der Droge, oder einer solchen und einer Normirung in dem Präparate, um für dessen Gebrauch den Vorwurf der Empirie auszuschliessen. Als bezeichnend für die bei manchen recht wichtigen Präparaten in dieser Richtung noch bestehende Unsicherheit, mag beispielsweise auf Dr. Kobert's Ausspruch in seinem Jahresberichte für 1885 über Pharmacotherapie hinsichtlich der Nux vomica Tinctur verwiesen werden, "dass es in Folge des sehr ungleichen Gehalts- und Wirkungswerthes derselben besser sei, dass Aerzte dieselbe lieber ganz vermeiden".

Wenn daher im weiteren Verlaufe der Therapie die quantitative Richtung in der Herstellung und Anwendung der wirksamen pflanzlichen Mittel festere Gestalt und allgemeinere Anwendung gewinnt, so würde, wenn alle erforderlichen Prämissen für eine derartige Normirung galenischer Präparate zu einem sicheren Abschluss gelangen sollten, der zuvor bedeuteten Alternative für ihre Verwirklichung wenig im Wege stehen. Wenn die Tincturen und Extracte erst mittelst Bürette und analytischer Wage nach alleiniger Massgabe ihres Alkaloïd- oder Glycosidgehaltes auf ihren arzneilichen Werth gestellt und danach bemessen werden, so dürfte die Frage naheliegen, ob man damit nicht an dem Anfang des Endes für den Gebrauch dieses Theiles der sogenannten galenischen Präparate angelangt sei und ob die Medicin fortan nicht an deren Stelle procentische, sterilisirte Lösungen der isolirten Wirkungsobjecte der Pflanzenstoffe stellen und damit mit constanten und sichereren Factoren rechnen werde. Dann würden, wie das jetzt schon bei subcutaner Behandlung geschieht, neben den Lösungen der einzelnen Alkaloid- und Glycosidsalze und analogen Bitterstoffe auch solche der in den Pflanzenstoffen associirten Alkaloide in naturgemässen Verhältnissen vielleicht Gegenstand pharmacopölicher Normen werden.

So wünschenswerth indessen diese Perspective und so klar das voraussichtliche Ziel auch sein mögen, so dürfen wir uns der negativen Seite dieses Desideratums nicht verschliessen, um zu erkennen, dass auch in diesem Falle die Theorie der Praxis vorausgeeilt ist, und dass zur Erreichung eines solchen Zieles noch manche Lücke zu überbrücken ist. Sehen wir daher nach diesem Hinweis auf das bisher Erreichte und auf die daran geknüpften Schlüsse und Hoffnungen in derselben Kürze auf die Kehrseite dieses Problems der modernen Medicin.

Wenn wir auf dem Gebiete der Herstellung, der Trennung und der Individualisirung der wirksamen Bestandtheile der Pflanzenstoffe auch schon weit gelangt sind, so ist man sowohl in chemischer wie in therapeutischer Richtung bei manchen und oftmals den wichtigeren über das Stadium des Experimentes noch nicht hinausgekommen und daher zum Theil noch weit entfernt von den chemischen Errungenschaften, unbeanstandet einen ausgedehnten therapeutischen Gebrauch machen zu können. Anstatt die, die Drogen in ihrem Gesammtwerthe bisher repräsentirenden Tincturen und Extracte über Bord zu werfen, dürfte es für den Arzt bei nicht wenigen, wie

zum Beispiel Secale cornutum, Digitalis, Hyocyamus, Cannabis indica, Aconitum etc., zunächst noch sicherer sein, jene, trotz des von mancherlei Zufälligkeiten abhängigen ungleichen Gehaltes, den Lösungen der isolirten Alkaloïde und Glycoside vorzuziehen, welche zur Zeit noch zum Theil in ebenso ungleichartiger Trennung und Reinheit und daher auch von oftmals recht ungleichartigem Wirkungswerthe im Handel sind. Arzt und Apotheker haben einen Theil dieser Alkoloïde und Glycoside, um mit einigermassen festen Factoren zu rechnen, oftmals nach deren Herkunft, dem Namen des Fabrikanten oder sonstwie zu specificiren und verbleiben selbst bei diesen Cautelen zuweilen auf unsicherer Fährte. So sind beispielsweise mit dem Hyoscyamin eines und desselben namhaften deutschen Fabrikanten hier wiederholt ungleichartige und unvorhergesehene Wirkungsresultate wahrgenommen worden. Dasselbe gilt bekanntlich auch von den Aconit- und anderen Alkaloïden.

Eine derartige Alternative liegt ohnehin bei den Drogen nahe, welche in enger Association mehrere Alkaloïde von ungleicher, physiologischer Wirkung enthalten, und wenn diese in ihrem relativen Gehalte unter sich wechseln, wie z. B. in Nux vomica, in Aconitum und im Opium. Für deren Tincturen und Extracte kann die titrimetrische Ermittelung und die darauf bas rte Normirung des Total-Alkaloidgehaltes für deren therapeutische Werthbestimmung schwerlich einen massgebenden Anhaltspunkt bilden. Es ist längst bekannt, dass bei manchen starkwirkenden alkaloïd- und glycosidhaltigen Drogen recht verschiedenartige Verhältnisse bestehen und möglich sind welche diesen Gehalt quantitativ und oftmals auch qualitativ beeinflussen. Andere, wie z. B. Opium enthalten in enger Verkettung eine ganze Reihe von Alkaloïden mit sehr ungleicher, physiologischer Wirkungs-Scala*), dennoch ist es noch Niemand eingefallen, den Wirkungswerth des Opiums durch eine Gesammt-Alkaloïdbestimmung bemessen zu wollen. Bei der Chinarinde zeigt sich das Vorkommen eines amorphen Zustandes der Alkaloïde, welche allerdings dieselbe Wirkung äussern wie die krystallinischen Analoga, indessen in beträchtlich geringerem Masse. Der den Chininfabrikanten längst bekannte, kürzlich von Dr. De Vrij hervorgehobene, beträchtliche und constante Cinchonidingehalt des bisher bevorzugten, seidenartig weichen krystallisirten Chininsulfats möge unter anderen hier beiläufig als Beleg für Paradoxen eingeschaltet werden, welche uns zuweilen bei längst bekannten Mitteln entgegentreten, oder aus der Vergessenheit hervorgezogen werden. Dafür mag schliesslich noch als ein Beispiel in anderer Richtung die Wahrnehmung erwähnt werden, dass die vermeintlich die abführende Wirkung der Aloë bedingenden Aloinglycoside in dieser Richtung weniger wirksam sein sollen als die Aloë für sich.

Für Drogen und deren galenische Präparate, in denen ein Alkaloïd und von diesem das therapeutisch wichtigere, die ausserdem enthaltenden erheblich überragt, mag die titrimetrische Bestimmung allenfalls genügen, wie z. B. für Opium, bei welchem der Morphingehalt bisher den Ausschlag giebt; bei der Mehrzahl aber ist dies nicht der Fall, wie z. B. in Aconitum, Digitalis, Hyoscyamus, Belladonna, Sanguinaria und anderen, bei denen die toxischen und therapeutisch massgebenden Wirkungen von einem oder mehreren Alkaloïden oder Glycosiden bedingt werden, welche nur einen, oft geringen Theil des Gesammt-Alkaloïd- oder Glycosidgehaltes ausmachen und deren Trennung und Herstellung in constanter Individualität oder Reinheit erst unvollständig gelungen ist. Bei nicht wenigen Drogen sind die Methoden und Resultate der dahin zielenden Ermittelungen chemisch wie therapeutisch noch im Stadium des Experimentes, und bieten manche noch zu überwindende Schwierigkeiten dar; dazu gehört unter anderen auch die Isolirung der amorphen, oder in amorphen Modificationen neben den krystallinisch vorkommenden, Alkaloide. Wenn man bei diesen wie z. B. bei den Hyoscyamus Alkaloiden glaubte das richtige getroffen zu haben, hat sich oftmals in dieser oder jener Richtung das Resultat als ein unfertiges und täuschendes erwiesen.

Das für die Zukunftspharmacopoeen vorliegende Problem, procentische, sterilisirte Alkaloid- und Glycosid-Lösungen und andere potenzirte Arzneiformen anstatt der bisherigen galenischen Präparate zu stellen, ist daher zunächst in der Theorie weiter gelangt als in der Praxis. Alle von einigen strebsamen pharmaceutischen Grossfabrikanten gemachten Anläufe für eine dahin zielende Vervollkommnung starkwirkender alkaloidhaltiger Präparate durch Herstellung sogenannter "Standardized Preparations," "Normal Liquids", "Alkassayed Fluids", "Titrirter Tincturen", etc. beruhen zunächst noch für einen grossen Theil dieser Präparate auf falschen Prämissen und müssen als verfrüht, und trotz gewisser Vorzüge als wenig vollständigere und brauchbarere Mittel betrachtet werden, als es die bisherigen Tincturen und Fluidextracte sind. Wie in aller Kürze durch mehrfache Beispiele angedeutet wurde, lässt sich die dafür benutzte titrimetrische Normirung keineswegs allgemein anwenden; vielmehr lässt dieses Verfahren bei manchen der gebräuchlichsten, starkwirkenden Mitteln und namentlich bei denen im Stiche, wo das wichtigste Alkaloid leicht krystallinisch erhalten wird, oder wo dasselbe, wie z. B. bei Nux vomica und anderen, durch die Anwesenheit eines zweiten Alkaloids von ungleichem Fällungsvermögen beeinträhtigt wird. In solchen Fällen, wo der Gehalt des therapeutisch wichtigeren Alkaloids im einzelnen und ohne weiteres tritrimetrisch nicht genau bestimmt werden kann, ist die fabrikmässige Darstellung bisher die sicherste, wenn nicht einzige Garantie für die Individualität und Reinheit des Alkaloides.

So sehr die Chemie und Pharmakologie auch auf diesem Gebiete auf rechter und zielbewusster Bahn sind, so ist zwischen dem bisher Erreichten und der erforderlichen sicheren Grundlage für die wünschenswerthe und voraussichtliche Ergänzung der bisherigen, in ihrer Herstellung mehr oder minder empirischen und in ihrem Gehalte ungleichartigen galenischen Präparate, durch Lösungen einheitlicher, in jeder Weise sicher normirbarer Potenzen noch manche Lücke zu überbrücken. Die neuere Ge-

*) So beträgt der Codeingehalt etwa $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{3}$ von dem des Morphins, ist diesem in Wirkung ähnlich, indessen nur $\frac{1}{8}$ bis bis $\frac{1}{4}$ so intensiv. Der Narcotingehalt beträgt von $\frac{1}{4}$ bis zu $\frac{3}{4}$ von dem des Morphins und hat eine ganz andere, mehr tetanische Wirkung.

schichte der Alkaloidforschung stellt indessen die frühere oder spätere Erreichung des angestrebten Zieles in Aussicht. Hat doch die jüngste Zeit in dem bisherigen Chaos der Aconitum-, der Scopolia-, der Berberis- und anderer Alkaloide und der Bestandtheile des Secale cornutum schon sicherere Anhaltspunkte gebracht und aus dem Alkaloidcomplex der Hydrastis neuerdings das offenbar allein wirksame farblose Hydrastin zu Tage gefördert.

Die Lösung der auf dem besprochenen Gebiete noch vorliegenden und hier zum Theil in aller Kürze angedeuteten Aufgaben ist für die wissenschaftliche und technische Chemie ein nicht weniger schätzenswerthes und dankbares Arbeitsfeld, als es das viel umworbene moderne Problem der synthetischen Darstellung wichtiger Alkaloide ist. Hoffentlich wird die Pharmacie, welche ja an jener gebend und empfangend participirt, und deren Wesen und Berufszwecke sich mehr auf angewiesener und conservativer Bahn bewegen, auch auf diesem vorliegenden Arbeitsfelde die ihr zustehenden Aufgaben vollbringen und bei der voraussichtlichen früheren oder späteren Ankunft an dem angestrebten Ziele in ihrer Mitarbeit und ihren Leistungen hinter denen der Chemie und Pharmacologie nicht zurückstehen.

Ueber den Cocaingehalt brasilianischer Erythroxylum-Arten.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

Als vor etwa 2 Jahren das Cocain eine therapeutische Berühmtheit wurde, entstand auch hier eine Hausse im Cocainmarkte und die Nachfrage nach dem Alkaloide überstieg weit die von Europa bezogenen Bestände. Da die Gattung Erythroxylum in Brasilien durch 82 bekannte Arten vertreten ist, von denen 16 Volksnamen haben und zum Theile in Gebrauch kommen, so lag mir der Wunsch nahe, die habhaften Arten auf Cocaingehalt zu untersuchen. Indessen nur der, welcher hier Jahrelang ansässig ist, kennt die grossen Schwierigkeiten, ja nahezu die Unmöglichkeit, aus dem Inneren des grossen, dünn bevölkerten Reiches Vegetabilien zu erhalten. Es ist thatsächlich ungleich leichter, aus den entferntesten Theilen Europa's oder Nordamerika's bestimmte Pflanzen und Drogen zu erhalten, als aus unseren entfernteren Provinzen; und wenn man endlich so glücklich ist, das verlangte Vegetabil zu erlangen, welches hier nur unter dem gebräuchlichen Volksnamen bestellt werden kann, und da diese Namen in den verschiedenen Provinzen und Lokalitäten, und bei den verschiedenen Stämmen oder Kolonisten keineswegs die gleichen sind und oft dieselben Namen für ganz verschiedenartige Pflanzen bestehen, so kommt oft eine ganz andere anstatt der bestellten Pflanze.

Ich benutze zu meiner ersten derartigen Bestimmung die Blätter und die Rinde des in der gebirgigen Umgebung von Rio ziemlich häufigen Erythroxylum pulchrum, St. Hil., Synonym. Eryth. utile Sald., welcher Baum hier als *Subrasil* oder *Arco de pipa* bekannt ist. Derselbe ist ein 6 bis 10 Meter hoher stattlicher Baum, mit grossen eiförmigen, an der Basis kurz zugespitzten Blättern von 3 bis 14 Cm. Länge und 1½ bis 6 Cm. Breite, oben glänzend dunkelgrün, unten mattgrün. Die Blüthen sind klein, weiss, büschelartig zu 3 bis 12 in den Achseln der circa 1½ Cm. langen Blattstiele. Die Frucht ist klein, eiförmig zugespitzt, im reifen Zustande roth mit geringer, gelber Pulpe; die Samen sind glänzend braun. Die Stammrinde ist rothbraun, die der jungen Aeste aschgrau; das Holz ist im frischen Zustande weiss, färbt sich an der Luft dunkler, schliesslich eine braune Farbe annehmend. Der Baum blüht in hiesiger Provinz im October und hat reife Früchte im März.

Die frischen Blätter wurden mit circa 7 Procent Magnesia usta angestossen und nach bekannter Weise auf Alkaloidgewinnung, indessen ohne Resultat verarbeitet. Die Extractionen mit Aether, Chloroform, Petroleumäther und Amylalkohol blieben ebenfalls erfolglos; schliesslich erhielt ich aus einem Versuche mit 250 Gm. Blätter, Spuren einer Krystallisation und wurde dann die folgende Arbeit mit einer grösseren Quantität Blätter ausgeführt.

10 Kilo frische, fein gestossene Blätter wurden mit 90procentigem Alkohol extrahirt, die vereinigten Auszüge destillirt, abgedampft bis der Alkoholgeruch verschwunden, mit gleichen Theilen destillirtem Wasser erwärmt und heiss filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit wurde mit einer Bleiacetatlösung gefällt und von dem dunkelgelben Niederschlag getrennt; zu der filtrirten Flüssigkeit wurde Natriumsulfidlösung zugefügt, so lange noch eine Reaction bemerkbar war; es wurde filtrirt und noch etwas Schwefelwasserstoffgas durchstreichen gelassen; dann wurde erwärmt, filtrirt und bis zur dünnen Syrupconsistenz abgedampft und nach der Dragendorff'schen Methode mit Aether ausgeschüttelt; nach freiwilliger Verdunstung der Aetherlösung ergaben sich Krystalle, welche nach nochmaliger Umkrystallisation 0.5 Gm. wogen.

Die mit diesen Krystallen unternommenen Reactionen stellten die Identität derselben mit Cocain ausser Zweifel. Dazu gehörte auch die characteristische Reaction der salzsauren Verbindung mit Kalilauge unter Entwickelung des Geruches nach Benzoesäurealdehyd.

Die Ausbeute ist vorläufig also nur 0.005 Proc. und wird schwerlich zur Cocainbereitung empfehlen.

Der Bleiniederschlag wurde auch untersucht und ergab als bemerkenswerthes Product 0.03 Proc. eines stark bitterschmeckenden Extractivstoffes und 0.004 Proc. einer organischen krystallinischen Säure, welche ich demnächst in grösserer Menge darzustellen hoffe.

Das bei der Verdünnung des alkoholischen Blätterauszuges zuerst erhaltene, in Wasser unlösliche Harz betrug 348 Gm. und war von dunkelgrüner Farbe.

Die lufttrockene sowohl, als auch die frische Rinde wurden ebenfalls auf mehrfache Weise untersucht; die Arbeiten sind noch nicht beendet, doch ist es mir bis jetzt nicht gelungen, Cocain daraus zu gewinnen.

Die Rinde wurde mit 90procentigem Alkohol erschöpft und von dem erhaltenen Extracte der grössere Theil des Alkohols abdestillirt, der Rückstand wurde zur Extractconsistenz eingedampft und das erhaltene dunkelrothe Extract mit durch Salzsäure angesäuertem Wasser behandelt; die filtrirte Lösung wurde mit Natriumbicarbonat neutralisirt und dann mit Aether ausgeschüttelt. Der Aether ergab nach

Verdunstung ein hellbraunes, vanilleartig riechendes Extract; indessen gaben alle Versuche daraus Krystalle oder mit dem Rückstande die characteristische Cocainreaction zu erhalten, negative Resultate. Der Harzgehalt der trockenen Rinde beträgt 3.65 Proc.

Ich behalte mir weitere Mittheilungen über diese Untersuchungen sowie über die anderer Erythroxylumarten vor.

Rio, den 14. Sept. 1886.

Milchbutter und Kunstbutter.

Von Prof. *Emil Scheffer.*

Die Verhandlungen über die Oleo-Margarine-Frage im letzten Congress und die Besprechung derselben in den meisten Zeitungen des Landes bewogen mich im letzten Sommer Versuche anzustellen, ob nicht möglicherweise eine Methode sich finden liesse, um die Butter von den gegenwärtig im Handel sich befindenden Substituten zu unterscheiden, oder selbst verfälschte Butter auf leichte und schnelle Weise zu erkennen.

Versuche aus früherer Zeit über die Löslichkeit von Fetten in verschiedenen Flüssigkeiten gaben mir einen Anhaltspunkt.

Aechte Butter enthält kein oder nur sehr wenig Stearin, während die festen und halbfesten thierischen Fette, die zur Bereitung der künstlichen Butter,— möge sie Oleo-Margarine, Butterine, Kunst- oder Sparbutter heissen — dienen, eine grössere Menge an Stearin enthalten. Eine Butter, mit einem grösseren Stearingehalt, lässt desshalb auf eine Verfälschung mit Rindstalg oder Schweinefett schliessen. Um dies zu constatiren, glaubte ich, dass eine Flüssigkeit, die in ihrem Lösungsvermögen der einfachen neutralen Fette in den natürlichen Fetten eine grosse Verschiedenheit zeigte, sich anwenden liesse.

Stearin ist in allen Flüssigkeiten, in denen Fette überhaupt löslich sind, schwerer löslich als Margarin oder Olein; doch bei den meisten ist die Differenz nicht so bedeutend, um ein analytisches Verfahren darauf zu gründen.

Ausser andern Flüssigkeiten wurde mit Fuselöl und zuletzt mit Mischungen von Fuselöl und Aether in verschiedenen Proportionen experimentirt. Ich glaube meinen Zweck erreicht und eine Mischung gefunden zu haben, die, wenn die Butter mit Rindstalg oder Schweinfett verfälscht ist, allen Anforderungen entspricht: Die Flüssigkeit besteht aus einer Mischung von 40 Volumtheilen rectificirten Fuselöls und 60 Volumtheilen starken Aethers, von 0.725 Spec. Gew. bei + 15° C. (59° F.).

Als Ausgangspunkt wurden Versuche gemacht mit ächter Butter, die von zuverlässigen Personen auf dem Lande bereitet und erhalten wurde.

Es musste zunächst festgestellt werden, wie viel von der Flüssigkeit nöthig sei, um ein bestimmtes Quantum Butterfett bei einer gewissen Temperatur klar und vollständig zu lösen. Zu diesen Versuchen lässt sich natürlich nur das reine Fett gebrauchen und müssen deshalb das Wasser und andere Beimengungen aus der Butter entfernt werden.

Die Butter wird auf dem Wasserbade geschmolzen, das geschmolzene Fett auf ein trockenes Filter abgegossen, welches sich in einem Glastrichter und dieser in einem Blechtrichter befindet. Der Raum zwischen dem Glas- und Blechtrichter wird mit heissem Wasser gefüllt um das Erstarren des Fettes während des Filtrirens zu verhindern. Der das filtrirte Fett enthaltende Becher wird in kaltes Wasser gesetzt und das Fett während des Erkaltens stetig gerührt. Alle Fette, mit denen experimentirt wurde, wurden auf die nämliche Weise behandelt.

Es stellte sich heraus, dass von der oben erwähnten Flüssigkeit 1 Gm. Butterfett sich in 3 Ccm. bei einer Temperatur von 79—82° F. (26.11—27.77° C.) klar löste, d. h. von 5 Sorten Butter löste sich

1 in 3 Ccm. bei 79° F. (26.11° C.)
2 in 3 Ccm. bei 80° F. (26.66° C.)
2 in 3 Ccm. bei 82° F. (27.77° C.)

Die Butter, deren Fette 82° F. erforderten, um klar gelöst zu werden, wurde wegen ihres Geschmacks und Aussehens als die beste betrachtet und wurde deshalb die Temperatur von 82° F. (27.77° C.) bei allen Experimenten zu Grunde gelegt.

Der nächste Schritt war, die Löslichkeit von Rindstalg, Schweinefett und Baumwollensamenöl zu constatiren, sowie auch von reinem Stearin, welches aus Rindstalg bereitet wurde und einen Schmelzpunkt von 144° F. (62.22° C.) besass. Die Versuche wurden in der weiter unten beschriebenen Weise ausgeführt und die Temperatur, nachdem sie 82° erreicht hatte, constant auf diesem Punkte erhalten.

0.2 Gm. Rindstalg erforderte 10 Ccm. oder 1 Gm. 50 Ccm.

0.5 Gm. Schweinefett (leaflard) 8 bis 8.2 Ccm. oder 1 Gm. 16—16.4 Ccm.

2 Ccm. Baumwollensamenöl erforderten 3.5 Ccm.

0.02 Stearin 11 Ccm. oder 1 Gm. 550 Ccm.

Es lag nahe zu vermuthen, dass die Gegenwart eines mehr löslichen Fettes die Lösbarkeit des Stearin's beeinflussen würde und wurden deshalb einige Versuche angestellt.

0.02 Stearin wurde mit 1 Ccm. Baumwollensamenöl zusammengeschmolzen und nach dem Erkalten 3 Ccm. Flüssigkeit zugefügt; das Reagenzglas mit Inhalt wurde in Wasser von 82° F. (27.77° C.) gestellt und nach einiger Zeit geschüttelt. Eine ganz klare Flüssigkeit wurde erhalten.

Eine andere Probe von 0.02 Stearin in 1 Ccm. Oel wurde nach dem Hinzufügen von 3 Ccm. Lösungsmittel, in Wasser von 65° F. (18.33° C.) gestellt und dann in ein Wasserbad gesetzt, in welchem die Temperatur langsam auf 82° F. (27.77° C.) erhöht wurde.

In diesem Fall wurde das Stearin nicht gelöst und mehr Lösungsmittel musste zugefügt werden. Es erforderte im Ganzen beinahe ebenso viel als wenn Stearin für sich untersucht wurde. Es scheint, dass bei höherer Temperatur [bei 82° F. (27.77° C.)] die Mischung von Stearin und Oel als Ganzes sich löst, während bei niedriger Temperatur das Lösungsmittel zunächst auf das Oel wirkt und das Stearin ausscheidet.

Eine Mischung von 0.02 Stearin und 0.98 Butterfett löste sich in 3 Ccm., wenn in Wasser von 82° F. (27.77° C.) getaucht, während die gleiche Mischung, wenn zuerst einer niedrigeren Temperatur ausgesetzt und dann allmählig auf 82° F. (27.77° C.) erwärmt, 7 Ccm. Lösungsmittel erforderte.

In diesem Falle brauchte das Stearin nicht so viel

Lösungsmittel zur Lösung als in dem Experiment mit Baumwollensamenöl. Das Margarin der Butter muss wohl die Löslichkeit des Stearin's erhöht haben.

Auf dieses Verhalten des Stearin, dass es in Mischung mit andern neutralen Fetten mehr Lösungsmittel erfordert, wenn allmählig von einer niedrigen Temperatur bis auf 82° F. (27.77° C.) erwärmt, als wenn es gleich von Anfang der Temperatur von 82° F. (27.77° C.) ausgesetzt wird, ist meine Prüfungsmethode basirt.

Die Versuche wurden auf folgende Weise ausgeführt. In Reagenzgläser von circa 12 Ccm. Capacität wird 1 Gm. Fett oder, je nach der Qualität des Fettes blos 0.5 Gm. eingewogen, hierauf 3 Ccm. Lösungsmittel zugefügt, die Gläser gut verkorkt und in ein Gefäss mit Wasser von circa 65° F. (18.33° C.) gestellt. Das Gefäss wird in ein doppeltes Wasserbad gestellt, welches mit einer schwachen Flamme erwärmt wird, so dass die Temperatur sehr langsam steigt.

In dem Gefäss, welches die Probegläser enthält befindet sich ebenfalls ein Thermometer. Während die Temperatur sich steigert, werden die Probegläser öfters geschüttelt und wenn die Temperatur von 82° F. (27.77° C.) erreicht ist, wird Sorge getragen, dass diese Temperatur constant bleibt. Ist der Inhalt der Probegläser bei dieser Temperatur nicht klar, so wird aus einer Burette mehr Lösungsmittel zugefügt; — je nach der Trübung der Mischung 2 Ccm. oder 1, oder 0.5 oder selbst weniger auf einmal — bis zuletzt alles klar gelöst ist. Der Versuch ist beendigt, wenn die Flüssigkeit ganz klar geworden ist und wenn bei leichtem Bewegen des Probeglasses keine Wölkchen von feinsten Stearin-Krystallen mehr sichtbar sind.

Zu den folgenden Versuchen wurden die Proben von Händlern der Stadt Louisville erhalten mit Ausnahme der 3 letzten Proben, welche eine Oleo-Margarin-Firma von Chicago mir bereitwillig zusandte.

1 Gm. Land-Butter löste sich bei 82° F. (27.77° C.) in 3 Ccm.

1 Gm. Creamery-Butter löste sich bei 82° F. (27.77° C.) in 3 Ccm.

0.5 Oleo-Margarin erforderte bei 82° F. (27.77° C.) 5.6 Cc. oder 1 Gm. 11.2 Ccm.

0.5 Butterine No. I erforderte bei 82° F. (27.77° C.) 5.5 Cc. oder 1 Gm. 11 Ccm.

0.5 Butterine No. II erfordert bei 82° F. (27.77° C.) 4 Cc. oder 1 Gm. 8 Ccm.

1 Gm. Oleo-Oil löste sich in 3 Ccm. bei 75° F. (23.88° C.)

2 Gm. Oleo-Oil erforderten bei 82° F. (27.77° C.) 4.6 Cc. oder 1 Gm. 2.3 Ccm.

0.5 Neutral-Schmalz*) erforderten bei 82° F. (27.77° C.) 6.75 Cc. oder 1 Gm. 13.5 Ccm.

1 Gm. Oleo-Margarine erforderte bei 82° F. (27.77° C.) 8.6 Ccm.

Diese Zahlen sprechen für sich selbst.

Aus dem Unterschied in Löslichkeit zwischen Oleo-oil†) und Oleo-Margarine lässt sich der Schluss ziehen, dass das Oleo-Margarine zu grossem Theil aus Schweinefett bestand.

Wir können mit Befugniss annehmen, dass, wenn 1 Gm. Butterfett bei 82° F. (27.77° C.) in 3 Ccm. Lösungsmittel gelöst ist, die Flüssigkeit bei dieser Temperatur mit Stearin gesättigt ist. Ein Fett, das mehr Lösungsmittel erfordert, zeigt einen grösseren Gehalt von Stearin oder von Stearin und Margarin und damit die Gegenwart von Rindstalg oder Schweinefett.

Je grösser die Menge des Lösungsmittels ist, welche nöthig ist um vollständige Lösung zu bewirken, desto grösser ist die Menge der Beimischung.

Für qualitative Untersuchung der Butter, glaube ich, steht dieser Methode Nichts im Wege. Um zu untersuchen ob sie nicht auch zur quantitativen Bestimmung von verfälschter Butter gebraucht werden könnte, wurden nachstehende Versuche mit Mischungen von ächtem Butterfett und Schweineschmalz (leaflard), die zusammengeschmolzen wurden, gemacht. Die Temperatur wurde constant bei 82° F. (27.77° C.) gehalten.

1 Gm.	Butter	erforderte.......	3	Ccm.
0.05 0.95	Schweinefett Butter	"	3.5	"
0.1 0.9	Schweinefett Butter	"	3.9	"
0.2 0.8	Schweinefett Butter	"	4.8	"
0.3 0.7	Schweinefett Bntter	"	5.7	"
0.4 0.6	Schweinefett Butter	"	6.5	"
0.5 0.5	Schweinefett Butter	"	7.8	"
0.3 0.2	Schweinefett Butter	" 4.8 Ccm. oder 1 Gm.....	9.6	"
0.35 0.15	Schweinefett Butter	erforderte 5.7 Ccm. oder 1 Gm.....	11.4	"
0.4 0.1	Schweinefett Butter	erforderte 6.5 Ccm. oder 1 Gm.....	13	"
0.45 0.05	Schweinefett Butter	erforderte 7.2 Ccm. oder 1 Gm.....	14.4	"

Die Menge des in diesen Versuchen verbrauchten Lösungsmittels steht nicht im Verhältniss zu der relativen Menge von Butter und Schweinefett, aber dessenunerachtet findet sich eine gewisse Regelmässigkeit darin. Wir sehen, dass die verbrauchte Menge von Lösungsmittel für die Proben von 5 bis zu 40 Proc. Schweinefett der Art ist, dass für je 10 Procent Schweinefett 0.9 Ccm. mehr als 3 Ccm. erforderlich waren; und bei den Proben von 40 bis 90 Proc. Schweinefett ist die Gesammtmenge des verbrauchten Lösungsmittels beinahe dieselbe, als wenn gar kein Butter gegenwärtig gewesen wäre, so dass wir keine grossen Fehler begehen können, wenn wir in einem solchen Fall die Löslichkeit des Schweinefettes zu Grunde legen und in der Mischung für je 1.6 Ccm. verbrauchten Lösungsmittels 0.1 Schweinefett in Rechnung bringen.

Demgemäss würde Butterine No. I ungefähr 70 Procent und Butterine No. II 50 Proc. Schweineschmalz enthalten, was nicht weit fehlgegriffen sein dürfte.

Im Fall ein mehr lösliches Schweinefett, als leaflard zur Mischung mit Butter verwandt sein sollte, würde

*) Der Unterschied in der Löslichkeit dieses Schweinefettes (lard) und des zuerst erwähnten ist wohl darin zu suchen, dass das erstere (leaflard) aus dem Nierenfett des Schweines bereitet war, während dieses wahrscheinlich aus Bauchlappenfett erhalten wurde.

†) Oleo-oil ist das bei einer gewissen Temperatur aus dem Rindstalg ausgepresste Oel und besteht grösstentheils aus Margarin und Olein.

die Menge des verbrauchten Lösungsmittels eine grössere Procentzahl anzeigen.

Für qualitative Untersuchung der Butter empfiehlt sich diese Methode durch ihre Einfachheit, durch ihre leichte und schnelle Ausführung und durch den Umstand, dass sie keine besonderen Apparate erfordert. Inwiefern die Methode sich zur Bestimmung und Identificirung von Oleo-Margarine eignet, muss durch weitere Versuche an verschiedenen Proben von Oleo-Margarine geprüft werden.

Für quantitative Untersuchung verfälschter Butter ist sie in den meisten Fällen exact genug, denn wenn einmal eine Verfälschung der Butter constatirt ist, bleibt es sich ziemlich gleich, ob die Beimischung 5 Procent mehr oder weniger beträgt.

Obige Versuche wurden während der heissesten Sommertage ausgeführt; seitdem es kühler geworden, wurden mehrere Experimente wiederholt, alle mit dem nämlichen Erfolg. Auch hatte ich Gelegenheit noch mehrere Buttersorten, sowie auch einige Creamery-Butter zu prüfen. Eine Probe löste sich bei 78° F. (25.55° C.), eine bei 82° F. (27.77° C.) und die andern bei 80° F. (26.66° C.) vollständig klar in 3 Ccm. Lösungsmittel.

Ob Butter, die im Winter bei Stallfütterung der Kühe und bei trocknem Futter erhalten wird, ein anderes Verhalten zeigt, werde ich im Laufe dieses Winters ermitteln. Dass Oleo-Margarine und Butterine im Winter eine andere Zusammensetzung zeigen werden, glaube ich sicherlich vorher sagen zu können. Das oben erwähnte Oleo-Oil zeigt jetzt bei einer Lufttemperatur von 69 bis 75° F. (15.55 bis 18.33° C.) eine butterartige Consistenz und kann im Winter wahrscheinlich ohne viel Zusatz von festerem Fett direct zu Oleo-Margarine verbuttert werden, während es während des Sommers beinahe flüssig war und desshalb einen Zusatz von festerem Fett bedurfte. Sollte dies der Fall sein, dass Oleo-Oil im Winter ohne Zusatz von festerem Fett verbuttert werden kann, so würde diese Methode für Oleo-Margarine nicht anwendbar sein.

Obgleich ich gefunden habe, dass von den Buttersorten, die ich bis jetzt untersucht habe, die meisten sich bei einer niedrigeren Temperatur als 82° F. (27.77° C.) in 3 Ccm. lösen, glaube ich doch auf dieser Temperatur bestehen zu müssen, da einige Proben von unzweifelhaft ächter Butter sie erforderten. Auch wird in einem gerichtlichen Falle der mit der Untersuchung Beauftragte unbefangener sein Urtheil abgeben können, ohne Gefahr zu laufen dem Angeklagten Unrecht zu thun.

LOUISVILLE, Ky., den 16. Oct. 1886.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Cinchona-Kultur.

Der Bericht des Chemikers in den Regierungs-Cinchonaplantagen des Departement Madras, David Hooper, enthält interessante Mittheilungen über den Alkaloïdgehalt der dort kultivirten Cinchonapflanzungen bei verschiedenartiger Gewinnung, bei verschiedenem Alter der Bäume und bei der Düngung derselben.

Anstatt des früheren Abschälens der Rinde bei der Erndte, schabt man neuerdings nur das Parenchym der Aussenrinde bis nahezu zur Bastschicht ab. Dies geschieht jährlich einmal und der Chinin- und gesammte Alkaloidgehalt hat sich dabei bei den Bäumen vom 6. bis zum 12. Jahre als ergiebiger erwiesen; über dieses Alter hinaus ist die Alkaloidzunahme geringer, und die Erneuerung der abgeschabten Rinde findet minder schnell statt, als an jüngeren Bäumen.

Ebenso hat die Zufuhr von Stalldünger auf Bäume bis zum 12. und 16. Jahre wahrnehmbaren Einfluss auf reicheren Alkaloidgehalt, während dies bei älteren Bäumen nahezu ohne Einfluss ist.

Hinsichtlich des Gehaltes der Cinchonabäume bei zunehmendem Alter scheint es, dass bei den hauptsächlich kultivirten Cinchonaarten, *Cinch. Ledgeriana* und *Cinch. succirubra*, im 5. und 6. Jahre der Maximum-Alkaloidgehalt erreicht wird, (bei der ersteren bis zu 10 Pr., bei der letzteren bis zu 7½ Pr.) dass dieser aber bei zunehmendem Alter mehr oder weniger sich vermindert und dann längere Zeit stabil bleibt; bei der *Ledgeriana* ist dies auch für den Chiningehalt zutreffend, während dieser bei der *succirubra* bis zum 12. Jahre unvermindert bleibt. [London Pharm. Journ. 1886, P. 313.]

Pharmaceutische und arzneiliche Präparate.

Nachweis von Sublimat im Calomel.

Lässt man Guajakharz auf Quecksilbersublimat bei Gegenwart einer alkoholischen Seifenlösung einwirken, so entsteht eine sehr empfindliche, grüne Färbung. Diese Reaction benutzt Piron-Delin zum Nachweis von Sublimat im Calomel. 10 bis 20 Cgm. des zu untersuchenden Calomels werden in ein kleines Porzellangefass gebracht und 1 Tropfen einer 10procentigen alkoholischen Lösung von Medicinalseife, ferner 1 Tropfen einer 10procentigen alkoholischen, frisch bereiteten Lösung von Guajakharz, sowie endlich 2 Ccm. reinen Aether, behufs Lösung des Sublimats hinzugefügt. Mit einem Glasstäbchen rührt man das Ganze um. Ist der Calomel sublimathaltig, so entsteht nach der vollständigen Verdunstung des Aethers eine grüne Färbung. Dieselbe ist im Verhältniss 1 : 30,000 deutlich erkennbar. Der Verfasser gibt dieser Reaction den Vorzug vor der Methode von Biltz, welche höchstens $\frac{1}{60}$ Sublimat im Calomel nachzuweisen gestattet

[Le moniteur du Pratic. 1886, S. 178 und Chem. Zeit. 1886, S. 216.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Anethol.

Anis-Oel besteht bekanntlich aus zwei verschiedenen Körpern. Der eine davon, das Anethol $C_6H_3 \begin{cases} OH \\ OCH_3 \\ C_3H_5 \end{cases}$ bildet gewissermassen die Quintessenz des Anis-Oeles. Er ist von unübertrefflichem Aroma und erstarrt schon bei + 20° C. Der andere ist ein mit Terpentin-Oel isomerer leichter Kohlenwasserstoff, nicht gefrierbar und von widerwärtigem Geruch und Geschmack. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Anwesenheit des letzteren im Anis-Oel, die Qualität beeinträchtigt, und es folgt daraus, dass das Anethol dem Anis-Oel an Qualität überlegen sein muss. Reines Anethol wurde indess bisher mehr als Rarität betrachtet, denn bei dem grossen Preisunterschied konnte es begreiflicherweise praktische Bedeutung nicht gewinnen.

Nach langer Arbeit ist es uns gelungen, ein Verfahren zu finden, mittelst welchem reines Anethol in beliebigen Mengen hergestellt werden kann, und zwar ein Verfahren, bei dem jede Anwendung von Wärme, die bekanntlich der Feind der ätherischen Oele ist, ausgeschlossen ist.

Unsere Aufgabe wird es nun sein, das Anethol im Grosshandel zur Geltung zu bringen. Ein Vergleich wird Jeden von der Thatsache überzeugen, dass die Qualität des Anethols von keiner anderen Anis-Oelsorte erreicht wird! Das Anethol ist absolut farblos. An Süsse, Aroma und Stärke ist es unerreicht und kann als ein Fabrikat von den höchsten erreichbaren Qualitätseigenschaften bezeichnet werden. Im Preise steht es dem Anisol gleich.

[Schimmel & Co., Bericht, Oct. 1886.]

Wintergreen-Oel.

Es ist bekannt, dass das Oel längst nicht mehr von *Gaultheria procumbens* abstammt, sondern von der amerik. Birken-Art, *Betula lenta*, auch Sweet Birch, Black Birch, Cherry Birch oder Mountain Mahagony genannt, bemerkenswerth durch den aromatischen Geschmack der Rinde und Blätter, welche Geruch und Geschmack von *Gaultheria procumbens* (Wintergreen) haben und ein aeth. Oel enthalten, welches nach Prof. Procter identisch mit Gaultheria-Oel ist. Dieses Oel existirt nicht in der getrockneten Rinde dieser Birke, sondern bildet sich erst durch die Reaction von Wasser auf ein neutrales Princip in der Rinde, analog dem Amygdalin. Prof. Procter hat ihm den Namen "Gaultherin" gegeben.

Wintergreen-Oel besteht bekanntlich zu Neunzehntel aus Salicylsäure-Methylaether. Der Rest ist ein Kohlenwasserstoff, Gaultherilen genannt. Wir haben uns neuerdings mit der Darstellung von künstlichem Wintergreen-Oel eingehend beschäftigt und sind durch ein besonderes Uebereinkommen mit den Fabrikanten der Salicylsäure in den Stand gesetzt, reinen Salicylsäure-Methylaether so billig herzustellen, dass jede Concurrenz von Wintergreen-Oel ausgeschlossen ist. Die Qualität dieses künstlichen Wintergreen-Oeles ist nach jeder Richtung hin dem Naturproduct mindestens ebenbürtig.

Vorläufig führen wir das natürliche Oel noch fort, sind aber fest überzeugt, dass analog dem Safrol im Vergleich zum Sassafras-Oel, die Zukunft dem reineren Product, d. h. dem künstlichen Wintergreen-Oel, dem reinen Salicylsäure-Methyl-Aether, gehört. [Schimmel & Co., Bericht, Oct. 1886.]

Chloralhydrat.

In einem in der Section Chemie auf der Berliner Naturforscher-Versammlung gehaltenem Vortrage über eine eigenthümliche Reactionserscheinung in Beziehung zur Zellenthätigkeit sagte Prof. Liebreich in Berlin, dass das von ihm 1869 in die Medicin eingeführte Chloralhydrat sich erwiesenermassen im Organismus unter dem Einflusse des alkalisch reagirenden Blutes in Chloroform und Ameisensäure spaltet. Unter gewissen Umständen tritt im Harne als abnorme Erscheinung, oder in geringen Mengen vielleicht normal, eine von v. Mehrig dargestellte, vom Chloralhydrat derivirende Säure auf. Dieses Auftreten geringer Mengen von Urochloralsäure verdiene Beachtung und lege die Frage nahe, wie es komme, dass eine durch Alkalien so leicht zersetzbare Substanz die alkalischen Säfte des Organismus unzersetzt passiren kann. Die Erforschung dieser Frage führte zu einer Entdeckung von grösserer Tragweite.

Nach den Untersuchungen verschiedener Forscher ist das Chloralhydrat nicht Trichloraldehydhydrat, sondern wahrscheinlich Trichloräthylidenglycol. Zur Zeit dieser Untersuchungen existirte das Chloralhydrat nur in Platten gegossen. Diese Platten werden durch Benzol in lose Krystalle umgelagert, und Platten und Krystalle scheinen verschiedene Körper zu sein, da erstere sich unter Contraction, letztere sich unter Ausdehnung der Lösung im Wasser lösen. Die Krystalle lassen sich durch Schmelzen in Platten überführen. Bei Untersuchungen darüber, ob Platten und Krystalle sich gegen Alkalien verschieden verhalten, wurde bemerkt, dass bei chemischen Reactionen ein todter Raum entsteht, in welchem eine Reaction nicht zu beobachten ist. In wässrigen Lösungen von Chloralhydrat in Krystallen oder Platten erzeugt kohlensaures Natrium eine nebelartige Ausscheidung von Chloroform, die je nach Temperatur und Concentration früher oder später erfolgt. Diese Ausscheidung begrenzt sich bei Anwendung von Röhren unterhalb des Meniscus in einer dem Meniscus entgegen gesetzten Krümmungsfläche. Werden horizontal gelagerte Capillarröhren gefüllt, so zeigt sich der todte Raum an beiden Enden, und wird in das Capillarrohr nur soviel Flüssigkeit gegeben, dass die Länge der Säule kürzer ist als die Längen der beiden todten Räume, so erfolgt überhaupt keine Reaction. Weitere Versuche zeigten, dass bei einem Verschlusse der vollständig gefüllten Röhre mit elastischen Membranen der todte Raum noch auftritt, was zur Erklärung der Vorgänge in der Zelle sehr wesentlich ist.

Prof. Liebreich fand auch, dass in engen Röhren überhaupt eine Verzögerung der Reaction eintritt. Wird die Zelle als ein von einer elastischen Membran begrenzter Raum gedacht, so würde in diesem kleinen Raum für manche Mischungen gar keine Reaction oder nur eine solche im Centrum erfolgen, woraus verständlich wird, dass unter diesen Umständen eigenthümliche Reactionserscheinungen auftreten können, welche unter anderen Verhältnissen nicht bemerkt werden.

Das Auftreten des todten Raumes bietet mannigfaches Interesse. Angenommen, es seien kleine Glasperlen, ohne dass man sie von aussen benetzt hätte, mit einer Mischung von Chloralhydrat und Natriumcarbonatlösung gefüllt. Hierbei wird in den Capillarröhren keine Reaction eintreten. Bei einer Untersuchung des Perleninhalts würde man die Perlen zerstossen oder mit Wasser auslaugen und dann natürlich in Folge eintretender Reaction Chloroform und Natriumformiat finden, während thatsächlich der Perleninhalt aus Chloralhydrat und Natriumcarbonat bestanden habe. Analoge Verhältnisse kommen natürlich auch bei der Darstellung von Substanzen aus dem Zellengewebe in Betracht.

Die Entstehung des todten Raumes bei chemischen Reactionen beruht wahrscheinlich auf Cohäsionserscheinungen. [Chem. Zeit. 1886, S. 1220.]

Geheimmittel.

"Opium Cures."

Die gebräuchlicheren dieser zur Entwöhnung von dem Opium- und Morphium-Genuss öffentlich oder privatim annoncirten Geheimmittel wurden von Dr. Davenport auf Morphingehalt geprüft. Die von den folgenden Fabrikanten unter mannigfachen Specialbezeichnungen als "Opium Cures" vertriebenen Mittel enthalten alle, mit Ausnahme von "Keeley's Double Chloride of Gold Cure" grössere oder geringere Mengen Morphin, so dass dem Patienten also einfach das unwissentlich verabreicht wird, von dessen Gebrauch er sich entwöhnen will oder soll. Das genannte dem Namen nach goldhaltige Mittel enthält kein Morphin, indessen auch keine Spur Gold.

H. L. Becker, Toledo, Ohio.	I. R. A. Dunn, Elizabeth, N. J.
J. C. Beck, Cincinnati, Ohio.	J. C. Hoffman, Jefferson, Wis.
Chr. C. Beers, New York.	H. H. Kane, New York.
Geo. A. Bradford, Columbus, Ga.	L. E. Keeley, Dwight, Ill.
P. B. Bowzer. Logansport, Ind.	F. E. Marsh, Quincy, Mich.
J. S. Carleton, Chicago, Ill.	L. Meeker, Chicago, Ill.
S. B. Collins, La Porte, Ind.	Salvo Remedy, New York.
B. S. Dispensary, Berrien Spring, Mich.	W. B. Squire, Worthington, Ind.
	J. L. Stevens, Lebanon, Ohio.
J. A. Drollinger, La Porte, Ind.	B. M. Woolley, Atlanta, Ga.

[7th Ann. Report Massach. State Board of Health 1886, P. 191.]

Haarfärbemittel.—Hair Restorers.

Die gebräuchlicheren bleihaltigen Mittel enthalten nach Dr. Davenport's neuerer*) Untersuchung folgenden Procentgehalt an Bleiacetat.

Ayer's Hair Vigor	0.3
"Revivum" Hair Restorer	1.86
Mrs. Allen's Hair Restorer	2.3
American Hair Restorative	0.61
Chevalier's Life for the Hair, sehr viel Gehalt.	
Hall's Vegetable Sicilian Hair Renewer	1.75
Wood's Hair Restorative	1.59
Ring's Vegetable Ambrosia	1.51
Parker's Hair Balsam	2.32
Wolf's Vegetable Hair Restorer	0.95
Barrett's Vegetable Hair Restorative	0.22

[7. Ann. Rep. Massach. State Board of Health 1886, P. 190.]

Siegert's Angosturabitter soll nach Angabe in der Pharmac. Zeitung, nach folgender Vorschrift bereitet werden.

Nelken, Angelikawurzel und Ingwerwurzel von jedem 3 Theile, Galanga, Enzian- und Zedoariawurzel von jeder 15 Theile, Cardamom, Zimmt von jedem 20 Theile, bittere Pomeranzenschalen, 25 Theile, rothes Sandelholz, 80 Theile, Chinarinde, 100 Theile, werden durch 5000 Theile 60 procentigen Alkohol durch längeres Digeriren oder durch Perkolation erschöpft. Zu dem Filtrat setzt man 500 Theile Malagawein (oder süssen Californiawein) und löst in dem Producte 200 Theile Zucker und $\frac{1}{1000}$ Theil Cumarin.

---

*) Siehe RUNDSCHAU 1885, S. 215.

Praktische Mittheilungen.

Haarbalsam.—German Hairdressing.

(Aus eigener Praxis. Zum ersten Male veröffentlicht. FR. H.)

Lösung I. 3 Unzen Camphor, 4 Unzen Canthariden Tinctur, ℥i Spiritus Limonis, U. St. Ph., 10 Tropfen Ol. Neroli, 20 Tr. Ol. Lavandulae, 10 Tr. Ol. Nucis moschatae, 2 Unz. Ihlang-Ihlang Essenz (oder 5 Gran Heliotropin in 2 Unz. Alkohol gelöst), 50 Unzen Alkohol.

Lösung II. 2 Unzen Ammoniumcarbonat in unverwitterten Krystallen, 32 Unzen destillirtes Wasser, 3 Unzen Aqua Ammonii fortior, 4 Unzen concent. Aqua Florum aurantii (Cheris).

Man mische langsam unter Umrühren Lösung II zur Lösung I, lasse mehrere Tage in geschlossener Flasche an einem kalten Orte stehen und filtrire dann durch ein zuvor angefeuchtetes, bedecktes Filter in eine genügend grosse Flasche, in welche zuvor 36 Unzen Glycerin gewogen sind. Wenn alles durchfiltrirt ist, schüttele man tüchtig um und fülle die klare Mischung in geschmackvolle 12 oder 6 Unzen haltende Flaschen von weissem Glase, welche elegant verschlossen und tektirt und mit geeigneter Gebrauchsanweisung versehen, verkaufsfertig gemacht werden.

Dieses anstatt Pomade oder Haarwaschung zu brauchende Mittel wird mit der flachenHand, mit einem Schwämmchen oder einer kleinen Bürste ins Haar und auf die Kopfhaut gerieben; es bildet für einige Augenblicke einen seifenartigen Schaum und erfrischende Kühle auf der Kopfhaut, hält diese ungemein rein und löst Grind (Dandruff), welcher durch ein oder zweimaliges wöchentliches Waschen des Kopfes mit Wasser entfernt wird.

Dieses Haarwasser eignet sich als ein vorzügliches und bei Allen, die sich an dessen Gebrauch gewöhnt haben, sehr beliebtes Toilettmittel und ist, wenn eingeführt, ein gangbarer und ergiebiger Handverkaufartikel.

Zahntinctur.—Zum Reinigen der Zähne.

(Aus eigener Praxis FR. H.)

Lösung 1. 3 Unzen frisch zerstossene Myrrha werden mit einer Mengung von 8 Unzen Wasser und 16 Unzen Alkohol erschöpft.

Lösung 2. 4 Unzen spanische Seife (Castilsoap) werden zerschabt und durch Digeriren in einer Mischung von 16 Unzen Alkohol und 4 Unzen Wasser gelöst.

Jede dieser Lösungen wird für sich filtrirt; beide werden dann gemischt und 1 Drachme Pfeffermünzöl, 5 Tropfen Rosenöl, (oder anstatt dessen 10 Tropfen Gaultheriaöl) ½ Unze Spiritus Limonis U. St P. und 2 Unzen Glycerin zugesetzt.

Nach mehrtägigem Stehen in verschlossener Flasche an einem nicht kalten Orte wird durch ein bedecktes Filter filtrirt und in kleine Flaschen gefüllt und diese mit eleganten Etiquetten mit Gebrauchsanweisung versehen und verkaufsfertig gemacht.

Zum Gebrauche wird die Tinctur auf die zuvor angefeuchtete Zahnbürste getröpfelt.

Eau dentifrice du Docteur Pierre.

(Aus eigener Praxis. FR. H.)

6 Unzen frisch zerstossene Fructus Anisi stellati und ½ Drachme gepulverte Coccionella werden durch 48 Unzen Alkohol, durch Maceration oder Percolation erschöpft. In dem durch Alkoholzusatz auf 48 Volum-Unzen gebrachten Filtrat löst man 1½ Unze Oleum Anisi stellati und ½ Unze Pfeffermünzöl und 1 Gran Heliotropin.

Nach mehrwöchentlichem Stehen in einer verschlossenen Flasche, an einem kühlen Orte filtrirt man nöthigenfalls noch einmal durch ein bedecktes Filter. Das Präparat ist dann verkaufsfertig.

Riechsalz.—Smelling Salt. Preston Salts.

(Aus eigener Praxis. FR. H.)

Riechsalz von verhältnissmässig langer Dauer kann ohne Zeitverlust stets *ex tempore* dargestellt werden, wenn man ungefähr 2 Th. granulirtes oder grobgepulvertes Ammon. muriat. mit 1 Theil Kali carbon. pur. im Mörser oder auf Papier mengt, das Riechfläschchen damit nahezu füllt, und die Oberfläche mit Watte fest bedeckt. Auf diese kann man das dem Geschmacke des Kunden beliebige Parfüm tröpfeln, am besten eine alkoholische Lösung von Heliotropin, und die Flasche mit gutem Glasstöpsel verschlossen abgeben. Wenn das Material bei der Hand ist, nimmt Mengung und Füllung so wenig Zeit, dass diese Mischung nicht nur das beste sondern auch ein schnelldarstellbares Riechsalz ist.

Bromkalium und Calomel.

Es ist bekannt, dass Calomel beim Betröpfeln mit einer Jodkaliumlösung in Quecksilberjodür übergeht; dieselbe Reaction findet zwischen Calomel und Bromkalium statt, nur langsamer und mit der Bildung von Quecksilberbromür.

Arzneilich sind diese daher incompatibel, wenn gleichzeitig oder in kurzem Zwischenraume verordnet.

BesondereVorsicht ist damit in der Kinderpraxis nothwendig, wo z. B. bei Krämpfen oft Calomel aber auch Bromkalium gebraucht wird. Wenn nacheinander zwei Aerzte gerufen werden und der erste verordnet Calomel, der zweite Bromkalium oder vice versa, so können aus der schnell aufeinander folgenden Gabe dieser Mittel leicht sehr ernste Unfälle entstehen, welche der Apotheker allerdings durch rechtzeitige Warnung verhindern kann, so lange er nicht nur das erste, sondern auch das zweite Recept zur Anfertigung erhält.

Silberflecke von den Händen

lassen sich entfernen durch Betupfen der Flecke mit concentrirter Kupferchloridlösung; das sich bildende Silberchlorid wäscht man dann durch Natriumhyposulfit ab.

[Pharm. Cent.-Halle.]

Glycerin-Stempelfarben

zum Anfeuchten der Stempel-Kissen oder Bänder.

Auf circa 70 Theile Glycerin mischt man 30 Theile Alkohol in dem die gewünschte Farbe zuvor gelöst wird, und zwar für diese Proportionen, für Violet: 3 Theile Methylviolet, für Blauroth: 2 Theile Fuchsin, für Orangeroth: 2 Theile Eosin, für Blaugrün: 4 Theile Anilingrün, für Braun: 4 Theile Bismarkbraun, für Schwarz: 4 Theile Nigrosin.

Da für Anilinfarben eine schwache Ansäuerung meistens förderlich ist, so säuert man den zur Lösung gebrauchten Alkohol zuvor mit Essigsäure an.

[Dieterich in Centralhalle.]

Krystallisirtes Menthol.

Dem Uebelstand, dass reine Menthol-Stifte in heissen Climaten bezw. auf dem Transport nach solchen, schmelzen oder wenigstens das schöne, glatte Ansehen verlieren, hat die bekannte Firma Dundas Dick & Co. in New York in sehr sinnreicher Weise dadurch abgeholfen, dass dieselbe dem Menthol-Conus einen ganz feinen Gelatine-Ueberzug durch Eintauchen in eine Gelatine-Lösung gibt. Der Ueberzug bildet einen nahezu hermetischen Verschluss und verhindert somit die Verflüchtigung des Mentholes. Es löst sich leicht und bequem ab. Die genannte Firma verwendet ausschliesslich reines Menthol und excellirt auch hinsichtlich der Aufmachung ihres Fabrikates.

[Schimmel & Co. Bericht, O. A. 1886.]

Kefir.

Gegohrene Milch oder Kumiss ist bekanntlich seit einigen Jahren durch den Kefir*) als diätetisches Heilmittel zum Theil verdrängt worden. Der letztere unterscheidet sich von jenem im wesentlichen dadurch, dass die Gährung der Milch durch den Kefirpilz, nach Kern aus der Bacterie *Dispora caucasica* und aus *Cryptococcus fermentum* bestehend, herbeigeführt wird. Neuerdings sind dafür einfachere Methoden ohne Anwendung der Kefirpilze in Vorschlag gebracht und angewendet worden, so unter anderen von Fr. Kogelmann (siehe RUNDSCHAU 1886, S. 67).

Die Ansichten über den Werth von Kefir, wenn mit Pilzen dargestellt oder mit Buttermilch, gehen zur Zeit noch weit auseinander. Prof. Husemann recapitulirt in der Pharmac. Zeitung (9. Oct. 1886) kürzlich veröffentlichte Analysen von Kefir und Buttermilch-Kefir und die verschiedenen Ansichten über deren wirklichen oder vermeintlichen Werth. Der Artikel schliesst folgendermaassen:

"Nachdem die Theorie, wonach der nutritive Werth des Kefirs auf einer löslichen Modification des Caseïns beruhe, widerlegt ist, bleibt zur Erklärung nur der Umstand, dass das Caseïn im Kefir weit lockerer und feinerer vertheilt ist und dass es im Magen nicht wie das der Milch zu festen Klumpen gerinnt, übrig. Diese Eigenschaften besitzt aber auch die saure Milch, wenn sie in gleicher Weise, wie dies bei der Kefirbereitung der Fall ist, wiederholt umgeschüttelt wird. Es

*) Näheres über Kumiss und Kefir findet sich in der RUNDSCHAU 1884, S. 18, 62, 20'. 1885, S. 17. 44. 1886, S. 67.

kann deshalb nicht überraschen, dass der aus saurer Milch bereitete Pseudokefir bei seiner therapeutischen Verwendung dieselben günstigen Resultate in Bezug auf Verdauung und Körpergewichtszunahme gab, wie sie dem echten Kefir nachgerühmt werden. Es drängt sich damit aber auch dem Arzte die Frage auf, ob es nicht zweckmässig sei, das kaukasische Pilzferment fahren zu lassen und ein aus saurer Milch bereitetes Getränk einzuführen, dem man ja durch Alkoholzusatz und Kohlensäureeinleitung die Eigenschaften des natürlichen Kefirs geben könnte."

Das naturwissenschaftliche Zeitalter.*)

Die hier so zahlreich und glänzend vertretene Gesellschaft der deutschen Naturforscher und Aerzte erhob vor bald sechzig Jahren zuerst in unserem Vaterlande das Banner der freien Forschung, indem sie durch ihre Wanderversammlungen die bis dahin nur im abgeschlossenen Kreise der Fachgelehrten betriebenen Naturwissenschaften dem öffentlichen Leben zugänglich und dadurch dienstbar machte. Es war dies ein folgenschwerer Schritt. Mit ihm begann ein neues Zeitalter der Menschheit, welches wir berechtigt sind das naturwissenschaftliche Zeitalter zu nennen.

Zwar hatte die Natur selbst, die dem körperlich nur schwach ausgerüsteten Urmenschen als gewaltigste aller Waffen zu seinem Kampfe ums Dasein, Geisteskraft und Beobachtungsgabe verlieh, ihn schon auf die Benutzung der Naturkräfte angewiesen, und die wachsende Kenntniss ihrer zweckmässigen Verwendung hat der Menschheit auch schon frühzeitig den Weg zu höherer Kultur geebnet, es konnte sich sogar die Technik früherer Zeitperioden auf vielen Gebieten zu einer noch heute bewunderten Höhe entwickeln, sie konnte namentlich die Mittel zu künstlerischen Leistungen von noch jetzt unerreichter Vollkommenheit gewähren, — es geschah dies aber immer auf dem mühsamen und vielfach irreleitenden Wege des Sammelns rein empirischer, unverstandener und zusammenhangsloser Beobachtungen und Erfahrungen, also auf einem Wege, der nur langsam zur Entwicklung höherer Kulturstufen führen konnte.

Diese Kulturstufen umfassten auch immer nur einen engbegrenzten Entwicklungskreis und es fehlte ihnen die Beständigkeit, da Erfahrungen und Geschicklichkeit an der Person haften und mit ihr zu Grunde gehen. Daher sehen wir im Laufe der Zeiten auch vielfach lokal begrenzte Kulturepochen sich entwickeln und in den Stürmen folgender Zeitalter fast spurlos wieder verschwinden! — Auch später noch, nachdem durch die entstandene Technik der mechanischen Vervielfältigung von Schrift und Bild die geistigen Errungenschaften zu einem bleibenden Gemeingute der Menschheit geworden waren, und selbst noch nachdem durch grosse Geister schon die Grundlagen zu unserer jetzigen Naturwissenschaft gelegt waren und die Ueberzeugung sich Bahn gebrochen hatte, dass unabänderliche feste Gesetze allen Naturerscheinungen zu Grunde liegen, und dass der einzig sichere Weg, diese Gesetze kennen zu lernen, darin besteht, die Natur selbst durch richtig geleitete Experimente zu befragen, — selbst da noch war der wissenschaftliche und technische Fortschritt mühsam, langsam und unsicher. Es bedurfte erst des Heraustretens der Wissenschaft in das öffentliche Leben, es musste erst die rein empirische Technik von dem Geiste der modernen Naturwissenschaft durchdrungen werden, um sie vom Banne des Hergebrachten und Handwerksmässigen zu erlösen und sie zur Höhe der naturwissenschaftlichen Technik zu erheben.

Wir Aelteren unter Ihnen haben das Glück gehabt, Zeuge des gewaltigen Aufschwunges zu sein, zu dem die menschliche Thätigkeit auf fast allen Gebieten des Lebens durch den belebenden Odem der Naturwissenschaften angeregt wurde. Wir haben aber auch gleichzeitig gesehen, wie die Wissenschaft ihrerseits wiederum durch die technischen Errungenschaften gefördert wurde, wie die Technik ihr eine Fülle neuer Erscheinungen und Aufgaben und damit die Anregung zu weiteren Forschungen brachte und wie mit der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse ihr ein Heer von Beobachtern und Mitarbeitern erwuchs, die vielleicht nicht auf der vollen Höhe wissenschaftlicher Kenntnisse standen, bei denen aber die Liebe zur Wissenschaft oft diesen Mangel zu überwinden wusste.

Ich will es nicht unternehmen, die Geschichte der Entwicklung der Naturwissenschaft und der ihr entsprossenen wissenschaftlichen Technik hier vorzuführen, noch den mächtig umgestaltenden Einfluss zu schildern, den Naturwissenschaft und Technik im Bunde auf die geistige und materielle Entwicklung unserer Zeitperiode ausgeübt haben. Es ist dies schon vielfach mit überzeugenden Worten und in meisterhafter Form geschehen.

Für uns Alte bedarf es, um den gewaltigen Unterschied zwischen sonst und jetzt zu übersehen, nur eines kurzen Rückblickes auf unsere eigene Jugendzeit. Wir entsinnen uns noch der Zeit, als Dampfschiff und Locomotive ihre ersten schwachen Gehversuche machten; wir hörten noch mit ungläubigem Staunen die Mähr, dass das Licht selbst die Bilder auch malen sollte, die es unserem Auge sichtbar macht; dass die räthselhafte neue Kraft, die Electricität, mit Blitzesgeschwindigkeit Nachrichten durch ganze Continente und das sie trennende Weltmeer übermittelte, dass dieselbe Kraft Metalle in fester Form aus ihren Lösungen ausschied und die Nacht mit tageshellem Lichte zu vertreiben vermochte! Wer wundert sich heute noch über diese jetzt selbstverständlichen Dinge, ohne welche sich unsere Jugend ein civilisirtes Leben kaum noch vorstellen kann, in einer Zeit, wo nach Reuleaux' Berechnung für jeden civilisirten Menschen mehrere eiserne Arbeiter Tag und Nacht arbeiten, wo durch Eisenbahnen und Dampfschiffe täglich nach Millionen zählende Mengen von Menschen- und unermessliche Gütermassen auf weite Strecken in früher kaum denkbarer Geschwindigkeit befördert werden, wo der weltverbindende Telegraph sogar unseren Verkehrsbedürfnissen nicht mehr genügt und der Uebertragung des lebendigen Wortes durch das Telephon Platz machen muss, wo die Photographie allen Gesellschaftsklassen unentbehrliche Dienste leistet, und wo die neueste Frucht der Verbindung von Naturwissenschaft und Technik, die Elektrotechnik, in ihrem rapiden Entwicklungsgange der Menschheit immer neue, in ihrer Ausdehnung noch ganz unabsehbare Gebiete für weitere Er-

*) Vortrag vor der deutschen Naturforscher-Versammlung in Berlin. Gehalten am 18. Sept. von Dr. Werner Siemens in Berlin.

forschung und nützliche Anwendung der Naturkräfte eröffnet! Für den Naturforscher, der mehr als andere Menschenklassen daran gewöhnt ist, aus dem Verlauf beobachteter Erscheinungen Schlüsse auf das sie beherrschende Gesetz zu ziehen, ist aber nicht der letztgegebene Zustand der Entwicklung, sondern sind ihre Ursachen und das dieselben bedingende Gesetz von überwiegender Bedeutung. Dies klar erkennbare Gesetz ist das der regressiven Beschleunigung unserer jetzigen Kulturentwicklung. Entwicklungsperioden, die in früheren Zeiten erst in Jahrhunderten durchlaufen wurden, die im Beginne unserer Zeitperiode noch der Jahrzehnte bedurften, vollenden sich heute in Jahren und treten häufig schon in voller Ausbildung ins Dasein. Es ist dies die natürliche Folge unseres hoch entwickelten Unterrichtssystems, durch welches die Errungenschaften der Wissenschaft, namentlich aber die wissenschaftlichen Methoden im breiten Strome der Technik und dem Volksleben überhaupt in allen seinen Thätigkeitsformen, zugeführt werden.

So sehen wir, wie heute, Dank unserem schon gut entwickelten Communicationssystem, jeder neue wissenschaftliche Gedanke sogleich die ganze civilisirte Welt durchzuckt, wie Tausende ihn ergreifen und auf den verschiedensten Gebieten des Lebens zu verwerthen suchen. Sind es auch bisweilen nur unscheinbare Beobachtungen, ist es auch bisweilen nur die Ueberwindung kleiner Hindernisse, welche der Erkenntniss des wissenschaftlichen Zusammenhanges von Erscheinungen entgegenstanden — sie werden oft Ausgangspunkte einer gar nicht vorherzusehenden, für das menschliche Leben bedeutsamen Entwicklungsreihe. Die hierdurch bedingte progressive Entwicklung wird daher, falls nicht der Mensch in seinem Wahn sie selbst zerstört, so lange fortdauern, als die Naturwissenschaft zu höheren Erkenntnissstufen fortschreitet. Je tieferen Einblick wir aber in das geheimnissvolle Walten der Naturkräfte gewinnen, desto mehr überzeugen wir uns, dass wir erst im ersten Vorhofe der Wissenschaft stehen, dass noch ein ganz unermessliches Arbeitsfeld vor uns liegt, und dass es wenigstens sehr fraglich erscheint, ob die Menschheit jemals zur vollen Erkenntniss der Natur gelangen wird. Es liegt daher kein Grund vor, an der Fortdauer des progressiven Aufschwunges der naturwissenschaftlich-technischen Entwicklung zu zweifeln, wenn nicht die Menschen selbst durch kulturfeindliche Handlungen sie durchkreuzen. Doch selbst solche feindliche Eingriffe können fortan nur zeitweilige Unterbrechungen des Entwicklungsganges, höchstens nur partielle Rückschritte hervorrufen; denn, Dank der Buchdruckerkunst und der jetzt schon grossen räumlichen Ausbreitung der modernen Kultur, können die naturwissenschaftlich-technischen Errungenschaften der Menschheit nicht wieder verloren gehen. Auch erwächst den Völkern, welche sie pflegen und heben, durch sie ein so gewaltiges Uebergewicht, eine solche überwiegende Machtfülle, dass ihr Unterliegen im Kampfe gegen uncivilisirte Völker und damit das Hereinbrechen eines neuen barbarischen Zeitalters als vollkommen ausgeschlossen erscheint.

Wenn wir aber die jetzige Kulturentwicklung als eine unaufhaltsame und unzerstörbare ansehen müssen, so bleibt uns zwar das Endziel verborgen, dem diese Entwicklung zustrebt, wir können aber aus ihren Anfängen erkennen, in welcher Richtung sie die bisherigen Grundlagen des Völkerlebens verändern muss. Zu diesem Zweck brauchen wir nur die schon factisch eingetretenen Aenderungen weiter zu verfolgen. Wir erkennen dann leicht, dass im Zeitalter der Herrschaft der Naturwissenschaften dem Menschen die schwere Körperarbeit, von der er in seinem Kampfe um das Dasein stets schwer niedergedrückt war und grossen Theils noch ist, mehr und mehr durch die wachsende Benutzung der Naturkräfte zur mechanischen Arbeitsleistung abgenommen wird, dass die ihm zufallende Arbeit immer mehr eine intellectuelle wird, indem er die Arbeit der eisernen Arbeiter (Maschinen) zu leiten, nicht aber selbst schwere Körperarbeit zu leisten hat. Wir sehen ferner, dass im naturwissenschaftlichen Zeitalter die Lebensbedürfnisse und Genussartikel mit weit weniger Menschenarbeit herzustellen sind, dass also auch bei geringerer Arbeitszeit doch immer noch ein weit grösserer Antheil von diesen Arbeitsproducten auf jeden Menschen entfällt. Wir sehen auch, dass man durch wissenschaftlich und technisch richtig geleitete Bodenkultur der Scholle eine bedeutend grössere Menge von Ernährungsmitteln abzugewinnen vermag als bisher, so dass die Zahl der auf sie angewiesenen Menschen eine entsprechend grössere werden darf; wir finden, dass durch die Verbesserung und Beschleunigung des Communications- und des Transportwesens ein immer leichterer Austausch der Producte der verschiedenen Länder und Klimate ermöglicht wird, der das Leben der Menschen genussreicher gestaltet und ihr Dasein gegen die Folgen localen Misswachses sicherstellt. Es erscheint sogar sehr wahrscheinlich, dass es der Chemie im Bunde mit Electrotechnik dereinst gelingen wird, aus der unerschöpflichen Menge der überall vorhandenen Elemente der Nahrungsmittel diese selbst herzustellen und dadurch die Zahl der zu Ernährenden von der schliesslichen Ertragsfähigkeit des Bodens unabhängig zu machen. Diese sich progressiv steigernde Leichtigkeit der Gewinnung der materiellen Existenzmittel wird dem Menschen wegen der kürzeren Arbeitszeit, die er darauf zu verwenden hat, den nöthigen Ueberschuss an Zeit zu seiner besseren geistigen Ausbildung gewähren; die immer vollkommener und leichter herzustellenden mechanischen Reproductionen künstlerischer Schöpfungen werden diesen auch Eingang in die Hütte verschaffen und die das Leben verschönernde und die Gesittung hebende Kunst der ganzen Menschheit, anstatt wie bisher nur den bevorzugten Klassen derselben zugänglich machen! Halten wir dabei an der Ueberzeugung fest, dass das immer tiefer die ganze menschliche Gesellschaft durchdringende Licht der Wissenschaften den erniedrigenden Aberglauben und den zerstörenden Fanatismus in wirksamer Weise bekämpft, so können wir mit stolzer Freude an dem Aufbau des Zeitalters der Naturwissenschaften weiter arbeiten, in der sicheren Zuversicht, dass es die Menschheit moralischen und materiellen Zuständen zuführen werde, die besser sind, als sie es waren und heute noch sind.

Diese Freude wird uns aber in neuerer Zeit sehr verkümmert durch trübe pessimistische Anschauungen, welche sich sowohl in gebildeten Kreisen, als auch in breiten Volksschichten über den Einfluss, den die schnelle Entwicklung der Naturwissenschaften

und Technik auf die Gestaltung des Volkslebens ausübt, und über das Endziel dieser Entwicklung selbst gebildet haben.

Es werden die Fragen aufgeworfen und discutirt, ob die Menschheit durch alle diese Errungenschaften der Naturwissenschaft und Technik auch wirklich besser, ob sie auch glücklicher werde, ob dieselben nicht vielmehr zur Zerstörung aller idealen Güter und zu roher Genusssucht führen; ob nicht die ungleiche Vertheilung der Güter und Freuden des Lebens durch sie vergrössert würde, ob nicht durch die Entwicklung der Maschinenindustrie und die durch sie bedingte Theilung der Arbeit die Arbeitsgelegenheit für den Einzelnen vermindert und die Arbeiter selbst nicht in eine unfreiere, abhängigere Stellung gebracht würden wie bisher; ob nicht mit einem Worte durch sie, anstatt der Herrschaft der Geburt und des Schwertes, die noch mehr niederdrückende des ererbten oder erworbenen Besitzes herbeigeführt werde?

Es lässt sich nicht verkennen, dass diesen trüben Anschauungen heute noch eine gewisse Berechtigung zuerkannt werden muss. Die schnell und unaufhaltsam vorschreitende naturwissenschaftliche Technik muss in ihrem Entwicklungsgange in viele Erwerbszweige zerstörend eingreifen. Die besseren Arbeitsmethoden führen vielfach dahin, dass die Production schneller steigt als der Verbrauch, und dass die Arbeitsgelegenheit vermindert wird, weil die bisherige Handarbeit, welche für die gleiche Arbeitsleistung weit grössere Arbeitermengen beschäftigte, mit der Arbeit der Specialmaschine nicht mehr concurriren kann. Aehnliche Erscheinungen treten bei der Production der Ernährungsstoffe auf. Die billigen Transportmittel führen den alten Kulturländern in Massen die Bodenproducte ferner, noch wenig bewohnter Gegenden zu, deren jungfräulicher Boden noch keiner künstlichen Befruchtung bedarf, in denen aber der Mangel an Arbeitskräften die mechanischen Bearbeitungsmethoden gezeitigt hat. Auf diese Weise werden aber Preise herbeigeführt, bei denen unsere alte Bodenkulturmethode mit Handarbeit nicht bestehen kann. Zwar bietet die naturwissenschaftliche Technik die Mittel dar, durch rationellere Düngungs- und Bearbeitungsmethoden diese Nachtheile auszugleichen; es hält aber unendlich schwer altgewohnte, aber unhaltbar gewordene Verhältnisse und Methoden durch bessere zu ersetzen! Es mehren sich daher die Klagen über das allgemeine Sinken der Preise und über Mangel an Arbeitsgelegenheit und es werden sehr bedenkliche Theorien aufgestellt, um durch Absperrung der einzelnen Länder gegen die anderen und durch gewaltsame Beschränkung der Production die empfundenen Uebelstände zu bessern. Die Anhänger derartiger Theorieu gehen sogar vielfach so weit, der naturwissenschaftlich-technischen Zeitrichtung jeden Nutzen für die Menschheit abzusprechen und von einer Rückkehr zu den Arbeitsmethoden früherer vermeintlich glücklicherer Zeiten zu träumen! Sie bedenken indessen hierbei nicht, dass dann auch die Zahl der Menschen auf den früheren Betrag zurückgeführt werden müsste! Die Zahl glücklicher Hirten und Jäger, die ein Land ernähren kann, ist aber nur klein und bei der Abwägung der grösseren oder kleineren Glückseligkeit einer Zeitperiode muss doch diese Zahl immer als ein wesentlicher Factor auftreten. Es ist ein zwar hartes, aber leider auch unabänderliches sociales Gesetz, dass alle Uebergänge zu anderen, wenn auch besseren Zuständen, mit Leiden verknüpft sind. Es ist daher gewiss auch ein humanes Beginnen, diese Leiden der gegenwärtigen Generation zu mildern durch eine zweckmässige Leitung und partielle Beschränkung der neuen, unaufhaltsam hereinbrechenden Umwälzung der socialen Grundlagen des Völkerlebens; es wäre aber ein aussichtsloses Unternehmen, den Strom dieser Entwicklung unterbrechen oder gar zur Umkehr zwingen zu wollen. Er muss mit Nothwendigkeit seiner vorgezeichneten Bahn folgen, und diejenigen Länder und Völker werden am wenigsten von seiner Zerstörung betroffen und zuerst der Wohlthaten des naturwissenschaftlichen Zeitalters theilhaftig werden, welche am meisten zur friedlichen Entwicklung desselben beitragen! Dass dieses Letztere aber die Menschheit wirklich besseren Zuständen entgegenführt, dass es in seinem weiteren Fortschreiten die Wunden, die es schlug, auch wieder heilen wird, ist, trotz der unvermeidlichen Leiden während des Ueberganges zu neuen Lebensformen, schon an vielen Erscheinungen zu erkennen.

Ist nicht die allgemein auftretende Erscheinung des Sinkens der Preise aller Lebensbedürfnisse und Arbeitsproducte bei gleichzeitig gewaltig gesteigertem Consum ein unzweifelhafter Beweis dafür, dass die zu ihrer Herstellung erforderliche Menschenarbeit nicht nur leichter als früher, sondern auch geringer geworden ist? Dass also die Richtung der Entwicklung dahin geht, dass die Menschen künftig nur kürzere Zeit zu arbeiten brauchen, um sich ihre Lebensbedürfnisse zu gewinnen? Zeigt nicht die gleichzeitig auftretende Erscheinung, dass die Arbeitslöhne nicht gleichmässig mit dem Preise der Waaren sinken, dass mit der Entwicklung des Zeitalters der Naturwissenschaften das Loos der arbeitenden Klassen sich fortlaufend verbessern wird? Billigere Beschaffung der Lebensbedürfnisse ist doch gleichbedeutend mit Lohnerhöhung. "Höhere Löhne bei kürzerer Arbeitszeit!" Diese immer lauter erschallende Forderung der sogenannten arbeitenden Classen ergeben sich daher als natürliche Folgen dieser Entwicklung. Denn — abgesehen von Krisen und Uebergangszuständen — werden nicht mehr Producte hergestellt als verbraucht werden, die mittlere Arbeitszeit muss daher nothwendig mit der vergrösserten Schnelligkeit und Leichtigkeit der Herstellung derselben abnehmen.

Eine andere auch ganz allgemein auftretende Erscheinung ist das Sinken der Kapitalrente. Um die Bedeutung dieser Thatsache zu überblicken, muss man vor Augen behalten, dass das Kapital — der ersparte Arbeitslohn, wie es die Nationalökonomen mit Recht nennen — der Werthmesser alles Besitzes ist. Eigenes oder geborgtes Kapital befähigt den Menschen, sich den Niessbrauch fremder Arbeit zu erwerben. Würde das Kapital wirklich abgeschafft, wie fanatische, irregeleitete Menschen es anstreben, so müsste die Menschheit in den Zustand der Unkultur zurückfallen, da dann jeder auf seiner eigenen Hände Arbeit zur Beschaffung seiner Bedürfnisse angewiesen wäre. Mit dem Anwachsen der Arbeitsersparnisse, des Kapitals, kann aber der Bedarf desselben nicht gleichen Schritt halten, da auch die Einrichtungen zur Herstellung der Arbeitserzeugnisse

stets leistungsfähiger, einfacher und billiger werden. Es wird daher — immer abgesehen von Uebergangsschwankungen und gewaltsamen Störungen der natürlichen Entwicklung — durchschnittlich mehr Kapital angesammelt, als nützlich verwendet werden kann, oder mit anderen Worten: es findet auch eine Ueberproduction an Kapital statt, die in dem stetigen Sinken des Zinsfusses ihren Ausdruck finden muss und in der That schon findet. Die ersparte frühere Arbeit, das Kapital, wird daher gegenüber der Arbeit der Gegenwart fortlaufend im Werthe sinken und muss sich dadurch im Laufe der Zeit selbst vernichten!

Auch für die weitere und scheinbar gewichtigste Klage der Gegner unserer gegenwärtigen socialen Entwicklung, die Behauptung, dass durch sie die grosse Mehrzahl der Menschen zur Arbeitsleistung in grossen Fabriken verdammt würde, und dass bei der fortschreitenden Arbeitstheilung für freie Arbeit des Einzelnen kein Raum bliebe — auch hierfür trägt der natürliche Gang der Entwicklung des naturwissenschaftlichen Zeitalters das Heilmittel in sich. Die Nothwendigkeit grosser Fabriken zur billigen Herstellung von Verbrauchsgegenständen ist wesentlich durch die gegenwärtig noch geringe Entwicklung der Maschinentechnik bedingt. Grosse Maschinen geben die mechanische Arbeitsleistung bisher noch viel billiger als kleine, und die Aufstellung der letzteren in den Wohnungen der Arbeiter stösst ausserdem noch immer auf grosse Schwierigkeiten. Es wird aber unfehlbar der Technik gelingen, dies Hinderniss der Rückkehr zur concurrenzfähigen Handarbeit zu beseitigen und zwar durch die Zuführung billiger mechanischer Arbeitskraft, dieser Grundlage aller Industrie, in die kleineren Werkstätten und die Wohnungen der Arbeiter. Nicht eine Menge grosser Fabriken in den Händen reicher Kapitalisten, in denen "Sklaven der Arbeit" ihr kärgliches Dasein fristen, ist daher das Endziel der Entwicklung des Zeitalters der Naturwissenschaften, sondern die Rückkehr zur Einzelarbeit oder, wo es die Natur der Dinge verlangt, der Betrieb gemeinsamer Arbeitsstätten durch Arbeiterassociationen, die erst durch die allgemeinere Verbreitung von Kenntniss und Bildung und durch die Möglichkeit billiger Kapitalbeschaffung eine gesunde Grundlage erhalten werden.

Ebenso unberechtigt ist die Klage, dass das Studium der Naturwissenschaften und die technische Anwendung der Naturkräfte der Menschheit eine durchaus materielle Richtung gäbe, sie hochmüthig auf ihr Wissen und Können und idealen Bestrebungen abwendig mache.

Je tiefer wir in das harmonische, durch ewige unabänderliche Gesetze geregelte und unserem vollen Verständniss dennoch so tief verschleierte Walten der Naturkräfte eindringen, desto mehr fühlen wir uns umgekehrt zu demüthiger Bescheidenheit angeregt, desto kleiner erscheint uns der Umfang unserer Kenntnisse, desto lebhafter wird unser Streben, mehr aus diesem unerschöpflichen Born des Wissens und Könnens zu schöpfen, und desto höher steigt unsere Bewunderung der unendlichen ordnenden Weisheit, welche die ganze Schöpfung durchdringt! Und die Bewunderung dieser unendlichen Weisheit ruft wieder jenen Forschungsdrang hervor, jene hingebende, reine, ihren letzten Zweck in sich selbt findende Liebe zur Wissenschaft, die namentlich dem deutschen Gelehrten stets zur hohen Zierde gereichte und die hoffentlich auch den künftigen Generationen erhalten bleibt!

Und so wollen wir uns nicht irre machen lassen in unserem Glauben, dass unsere Forschungs- und Erfindungsthätigkeit die Menschheit höheren Kulturstufen zuführt, sie veredelt und idealen Bestrebungen zugänglicher macht, dass das hereinbrechende naturwissenschaftliche Zeitalter ihre Lebensnoth, ihr Siechthum mindern, ihren Lebensgenuss erhöhen, sie besser, glücklicher und mit ihrem Geschick zufriedener machen wird. Und wenn wir auch nicht immer den Weg klar erkennen können, der zu diesen besseren Zuständen führt, so wollen wir doch an unserer Ueberzeugung festhalten, dass das Licht der Wahrheit, die wir erforschen, nicht auf Irrwege führen, und dass die Machtfülle, die es der Menschheit zuführt, sie nicht erniedrigen kann, sondern sie auf eine höhere Stufe des Daseins erheben muss!

Ueber die Synthese des Thallins.

Von Dr. *G. Vulpius.**

Als im Anfange dieses Jahrhunderts Seguin und Sertürner das Morphium isolirten, als 15 Jahre später Pelletier und Caventou das Chinin, als Resultat ihrer Arbeiten und Forschungen in Händen hatten, und die Wissenschaft jener Zeiten über diese errungenen Erfolge triumphirte, da war man noch weit entfernt von dem Gedanken, dass man eines Tages danach streben werde, sich unabhängig zu machen von den Rohmaterialien, welche uns diese werthvollen Pflanzenstoffe liefern, indem man letztere auf synthetischem Wege in den Werkstätten der chemischen Wissenschaft herzustellen suche.

Und dennoch ist man jetzt schon seit Decennien nicht nur allen Ernstes an dieser Arbeit, sondern man hat auch Ursache, an die Erreichung des angestrebten Zieles in einer nicht allzufernen Zukunft zu glauben.

Freilich hat man bis heute weder Morphium noch Chinin künstlich hergestellt, allein doch so manche ähnlich zusammengesetzte Verbindung aufgebaut, dass die Ankunft am Endziele nur eine Frage der Zeit scheint. Und wie viele andere ermuthigende Erfolge hatte man schon auf dem Wege dahin auf diesem oder nahe liegenden Gebieten zu verzeichnen! In welchem Grade hat die gelungene Synthese von Alizarin und Indigo den Forschergeist wieder angespornt! Da konnte es nicht fehlen, dass die erfinderische Thätigkeit der Chemiker sich mit verdoppeltem Eifer dem nie aus dem Auge verlorenen Probleme der Synthese des Chinins zuwendete.

Ich sagte "die Thätigkeit der Chemiker", denn auf dem Gebiete der synthetischen organischen Chemie ist der Pharmaceut etwas in den Hintergrund gedrängt. Ist schon früher die Herstellung der Pflanzenalkaloïde aus ihrem natürlichen Rohmateriale aus dem pharmaceutischen Laboratorium in die chemischen Fabriken ausgewandert, so wird auch die synthetische Gewinnung dieser Körper ausschliesslich von allerdings oft aus dem pharmaceutischen Stande hervorgegangenen Berufschemikern verfolgt.

Damit mag es zusammenhängen, dass man in pharmaceutischen Kreisen diesen Bestrebungen im Einzelnen auf ihren Wegen nicht mit dem Grade von Interesse folgt, welchen sie wohl im Hinblick auf ihren Zweck in Anspruch nehmen. Vielleicht mag daran auch die meist reichliche Ausschmückung der betreffenden Mittheilungen mit chemischen Gleichungen und Formeln die Schuld tragen.

Gestatten Sie mir heute den Versuch, den Beweis zu liefern, dass die Wege und Reactionen, deren sich die synthetische Chemie zur Erreichung ihrer Zwecke, zur Herstellung neuer Verbindnngen bedient, nicht viel verwickelter sind, als manche andere, uns geläufigere chemische Processe.

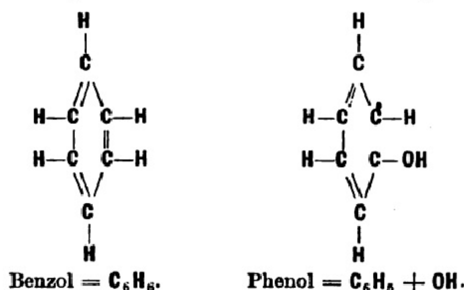
* Aus einem Vortrage auf der Jahresversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins.

Als Beispiel will ich einen in den letzten zwei Jahren vielgenannten Körper, das "Thallin" benutzen, welches auch eine Frucht jener vielen, zur künstlichen Darstellung des Chinins unternommenen Versuche ist.

Seit man weiss, dass Chinin bei der Destillation mit Kalihydrat basische Körper liefert, welche unter den Producten der trockenen Destillation anderer stickstoffhaltiger Stoffe, so im ätherischen Thieröl und im Steinkohlentheer wiederkehren und als chinolinartige Basen bezeichnet werden, hat man diese letzteren zum Ausgangspunkte jener chemischen Arbeiten gemacht, welche auf die Synthese des Chinins abzielen, besonders nachdem Prof. Skraup in Wien die Ansicht ausgesprochen hatte, dass das Chinin wohl als ein indirectes Chinolinderivat aufzufassen sei.

Zum Verständniss der etwas verschlungenen Wege, welche vom Benzol einerseits, vom Phenol andererseits zum Thallin führen, bedürfen wir nur weniger fester Anhaltspunkte. Wir müssen uns erinnern, dass der Eckstein des zu Riesendimensionen emporgewachsenen Gebäudes der aromatischen Verbindungen, das Benzol aus sechsmal der Gruppe CH zusammengesetzt ist, welche sechs Glieder wir uns ringförmig aneinander gelagert, als sogenannten Benzolring zu denken gewohnt sind. An diese einzelnen Glieder lagern sich nun andere Atome und Atomcomplexe entweder an oder sie substituiren bald ganze Glieder, bald nur den Wasserstoff derselben.

So ensteht bekanntlich das Phenol, die im Steinkohlentheer in reichlicher Menge vorhandene Carbolsäure, aus dem Benzol dadurch, dass in einem jener sechs CH-Glieder der Wasserstoff durch Hydroxyl, HO, ersetzt wird oder, wenn wir nur den in der Bruttoformel zum Ausdrucke gelangenden Effect berücksichtigen wollen, dadurch, dass sich ein Atom Sauerstoff anlagert.



Benzol = C_6H_6. Phenol = $C_6H_5 + OH$.

Behandelt man nun dieses Phenol mit Salpetersäure, so kann man je nach den Mengen- und sonstigen Verhältnissen in einem, zwei oder drei CH-Gliedern den Wasserstoff durch ebenso oft die Gruppe NO^2 ersetzen, d. h. man erhält Mono-, Di- oder Tri-Nitrophenol. Durch passende Regelung der Einwirkungsbedingungen kann man zwar die ausschliessliche Bildung von Mononitrophenol erreichen, allein nicht verhüten, dass letzteres in zwei isomeren Modificationen, als Ortho- und als Paramononitrophenol ensteht, von denen man annimmt dass sie ihre innere Verschiedenheit nur dem Umstande verdanken, dass die Ersetzung des Wasserstoffs durch die Nitrogruppe jedesmal an einem anderen CH-Gliede des Benzolringes oder, wie man sich ausdrückt, das einemal in der Ortho-, das anderemal in der Parastellung zur Hydroxylgruppe erfolgt. Nun ist aber nur das Paranitrophenol zur Weiterführung der beabsichtigten synthetischen Arbeit brauchbar, weshalb man es von der isomeren Orthoverbindung durch Destillation mit Wasserdampf trennt.

War der erste dem Phenol zugemuthete Schritt eine Oxydation, als deren Ergebniss das Parnitrophenol resultirte, so ist der zweite und dritte eine successive Substitution des Wasserstoffs im Hydroxyl, also in jenem CH-Gliede des Benzolringes, welchem sich Sauerstoff angelagert hat, oder wie man auch kurzweg sagt, des alkoholischen Wasserstoffs durch Metall und dann durch ein organisches, durch ein zusammengesetztes Radical.

Man führt zu diesem Zwecke das Paranitrophenol durch Lösen in verdünnter Natronlauge in das gut krystallisirbare Paranitrophenolnatrium über, und bringt dasselbe dann in Wechselwirkung mit Chlormethyl, wobei sich Chlornatrium bildet und das Methyl, CH^3, an die Stelle des Natriums tritt, wodurch wir also zu einem Paranitromethylphenol gelangt sind, welches man der Kürze halber lieber als Paranitroanisol bezeichnet, wie denn durchweg Anisol mit Methylphenol übersetzt werden muss, wenn man sich die Constitution durch den Namen klar machen will.

Die Bezeichnung Anisol für Methylphenol ist übrigens insofern keine willkürliche, als damit die Beziehungen dieses Körpers zum Anisöle angedeutet werden sollen. Das Anisöl besteht nämlich zu einem Zehntel aus einem mit Terpentinöl isomeren Kohlenwasserstoff und zu neun Zehnteln aus einem sauerstoffhaltigen Oele, dem sogenannten Anethol. Wird dieses mit Salpetersäure gekocht, nachdem man es durch Fractionirung und Umkrystallisiren aus warmem Alkohol von seinem Begleiter getrennt hat, so entsteht neben Essigsäure Anisaldehyd und der flüssige Aniscamphor. Der letztere liefert mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure behandelt die Anissäure, aus deren Barytsalz man durch trockene Destillation das Methylphenol, also unser Anisol als eine farblose, angenehm riechende, in Wasser unlösliche Flüssigkeit gewinnt, welche freilich auch durch eine Reihe anderer Reactionen erhalten werden kann.

Von diesem Paranitroanisol gelangen wir zu der nächsten Stufe durch eine Reduction, eine Desoxydation, indem wir dasselbe mit Zinn und Salzsäure behandeln und dadurch eine Ersetzung der Nitrogruppe NO^2 durch die Amidogruppe NH^2 herbeiführen, den Sauerstoff also durch Einwirkung des nascirenden Wasserstoffs in der Gestalt von Wasser ausstossen und weiterhin ersetzen, wobei allerdings von der Quantivalenz abgesehen ist.

Das Product wird jetzt nicht mehr eine Nitro-, sondern eine Amidoverbindung sein, und als Paraamidomethylphenol oder abgekürzt als Paraamidoanisol bezeichnet. Ja man geht in der Kürzung des Namens noch etwas weiter und fasst, wie vorher den Begriff Methylphenol als Anisol, so jetzt denjenigen von Amidomethylphenol oder Amidoanisol in dem Worte Anisidin zusammen und wird also das bisher erreichte Derivat kurzweg Paraanisidin nennen. Wir befassen uns nun mit dem zweiten Theile unserer Aufgabe, welche uns zunächst wieder zurückführt zum Benzol.

Wir behandeln wie früher das Benzolhydroxylderivat, das Phenol, so jetzt das Benzol selbst mit rauchender Salpetersäure und erhalten dadurch, indem eines der CH-Glieder unseres Benzolringes seinen Wasserstoff gegen NO^2 tauscht, das Nitrobenzol, die nach Bittermandelöl duftende Essence de Mirban. Auch diese Nitroverbindung tauscht bei der Behandlung mit Zinn und Salzsäure, d. h. mit nascirendem Wasserstoff ihre Nitrogruppe NO^2 gegen die Amidogruppe NH^2 um, oder, in anderen Worten, giebt ihren Sauerstoff ab, nimmt dagegen 2 Atome Wasserstoff auf und geht in Phenylamin oder kurzweg in den bekannten Amidokörper Anilin über.

Nun hat Prof. Skraup die interessante und in ihren praktischen Consequenzen wichtige Entdeckung einer allgemein geltenden Reaction gemacht, welche darin besteht, dass beim Erhitzen eines aromatischen, d. h. zu den Benzolderivaten zählenden Amidokörpers mit Glycerin, Schwefelsäure und einer aromatischen, d. h. vom Benzol derivirenden Nitroverbindung Chinolin (C_9H_7N) oder ein Chinolinderivat gebildet wird.

Es sei schon hier bemerkt, dass das Chinolin gleich dem Naphtalin als aus zwei Benzolringen gebildet betrachtet wird, welche sich durch zwei gemeinschaftliche Kohlenstoffatome binden, von denen aber beim Chinolin der eine, gewöhnlich kurz als Pyridinkern bezeichnete und zur Anlagerung von Wasserstoff befähigte Ring statt des sechsten CH-Gliedes ein Stickstoffatom enthält, oder, wie man sich in der Regel ausdrückt, beim Chinolin ist eine der beiden Benzolketten durch ein Stickstoffatom geschlossen.



Chinolin = C_9H_7N.

Zufolge der sogenannten Skraup'schen Reaction werden also Anilin und Nitrobenzol, gleichzeitig mit Glycerin und Schwefelsäure behandelt, einfaches Chinolin bilden.

Benutzt man anstatt des Anilins einen anderen aromatischen Amidokörper, z. B. das Paraanisidin, d. h. Paramido-

methylphenol, dessen Aufbau wir so eben erläutert haben, um es mit Nitrobenzol, Glycerin und Schwefelsäure in Wechselwirkung zu setzen, so resultirt nicht mehr das einfache Chinolin, sondern ein substituirtes und zwar entsprechend dem verwendeten Amidokörper das Paramethyloxychinolin, welches sich vom Chinolin nur dadurch unterscheidet, dass es in seinem eigentlichen Benzolring, also nicht in der vorerwähnten Pyridinkette, in der Parastellung ein Atom Methyl und ein Atom Sauerstoff enthält. Es ist also in dem betreffenden CH-Gliede der Wasserstoff zunächst durch Hydroxyl, HO, und in diesem wieder der Wasserstoff durch die Methylgruppe ersetzt worden.

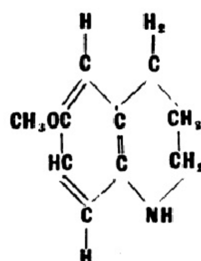
Auch hier hat man wieder zu einer Vereinfachung der Benennung gegriffen, indem man sich erinnerte, dass man in dem Benzolkerne des Chinolins nunmehr ein methylirtes Phenol vor sich habe und analog den früher angenommenen Kürzungen jenes füglich als Parachinanisol bezeichnen dürfe. Dasselbe bildet bei gewöhnlicher Temperatur eine ölige Flüssigkeit von schwachem Chinolingeruch. Die wässerigen Lösungen seiner Salze zeigen eine blaue Fluorescenz, wie die Lösungen der Chininsalze und werden auch gleich diesen durch Chlorwasser und Ammoniak grün gefärbt.

Zur Gewinnung des Thallins genügt die Behandlung des Parachinanisolchlorhydrates mit Zinn und Salzsäure, also mit Wasserstoff. Nach etwa zehnstündigem Erwärmen im Wasserbade ist die Reaction vor sich gegangen und es scheidet sich beim Erkalten das Zinndoppelsalz des Thallins in weissen tafelförmigen Krystallen ab, woraus man durch Behandeln mit Zink das in Nadeln krystallisirende Zinkdoppelsalz und durch dessen Zersetzung mit überschüssigem Aetzkali die freie Basis, das reine Thallin in der Form eines beim Erkalten zu gelblichen Krystallen erstarrenden Oeles erhält.

Bei jener Behandlung des Parachinanisolchlorhydrates mit nascirendem Wasserstoff lagern sich dem Pyridinkern, also dem durch ein Stickstoffatom geschlossenen Benzolringe des Chinolinkörpers noch 4 Atome Wasserstoff an, wir erhalten somit ein Tetrahydrür des Paramethyloxychinolins oder Parachinanisols und dieses ist eben das Thallin, welches wir folglich als Tetrahydroparamethyloxychinolin oder etwas kürzer ausgedrückt als Tetrahydroparachinanisol zu betrachten haben.

Angesichts dieser nicht ganz unbedenklichen Zungenfertigkeitsprobe kann man wohl zufrieden sein, dass der Entdecker dieser neuen Base, Professor Skraup in Wien, dieselbe auf Grund der prächtig grünen Farbe, welche selbst sehr verdünnte wässerige Lösungen derselben und ihrer Salze mit Eisenchlorid, Kaliumbichromat oder Chlorwasser annehmen, kurz Thallin getauft hat. Man kennt von denselben das Chlorthallin, das Sulfat, Tartrat und Tannat, ferner ein Doppelsalz von Chlorthallin und Chlorzinn, sodann die Thallinsulfosäure und endlich auch einen Thallinharnstoff.

Therapeutische Verwendung in ausgedehnterem Umfange haben bis jetzt nur das schwefelsaure, weinsaure und gerbsaure Thallin gefunden, von denen das Tannat 33, das Tartrat 52 und das Sulfat 77 Procent Thallin enthält.



Thallin = $C_{10}H_{13}NO$.

Das Thallin besitzt die Bruttoformel $C^{10}H^{13}NO$ und es ist dieses genau die Hälfte der Chininformel plus 1 Atom Wasserstoff, so dass auch hier die Beziehungen zwischen chemischer Constitution und physiologischer Wirkung klar hervortreten. [Archiv der Pharm. 1886, S. 777.]

Lehranstalten, Vereine und Gewerbliches.

Deutsche Naturforscher-Versammlung.

Section Pharmacie.

In der ersten Sitzung am 20. Sep. berichtete Prof. Dr. Poleck über mehrere in dem pharmaceutischen Laboratorium der Universität Breslau ausgeführte Arbeiten:

Polyporus officinalis wurde von Schmieder untersucht und wurden Resultate erhalten, welche die früher von Jehns, Hannover, ausgeführten Arbeiten in manchen Punkten bestätigten. Während aber dieser letztere seine Untersuchung nur auf einige wenige Bestandtheile erstreckte, nahm Schmieder eine Untersuchung der Gesammtbestandtheile vor. Dabei war zunächst von Interesse der hohe Aschengehalt und der Reichthum dieser Asche an Kali und Phosphorsäure, Thatsachen, welche Poleck früher schon für den Hausschwamm angegeben hatte. Ebenso wurde der Stickstoffgehalt hoch gefunden. Schmieder hat nun ausserdem den Pilz mit verschiedenen Lösungsmitteln systematisch extrahirt und durch Petroläther 4—6 Proc. eines Fettes ausgezogen, welches indessen keine Glycerinverbindung war. Aus demselben schied sich beim Stehen eine krystallisirte Substanz der Formel $C_{10}H_{16}O$ ab, welche Agaricol genannt wurde und ursprünglich wahrscheinlich nicht in freiem Zustande, sondern chemisch gebunden vorhanden ist. Die flüssigen Antheile des Fettes geben bei der Verseifung gleichfalls kein Glycerin, vielmehr Cetylalkohol, ausserdem noch einen anderen, nicht näher bekannten Alkohol und zwei Kohlenwasserstoffe. Die Säure, an welche die Alkohole gebunden waren, gehört zu den trocknenden und ist wahrscheinlich Ricinsäure oder eine dieser nahestehende. Frühere Untersuchungen hatten das Vorhandensein von vier Harzen constatirt. Die Hauptmenge derselben bildet das (α) rothe Harz, welches von Schmieder durch Benzin in zwei verschiedene Harzarten getrennt werden konnte. Das früher als (β) bezeichnete weisse Harz, ist die Agaricussäure oder das Agaricin, deren Kalisalz in Alkohol vollkommen unlöslich ist und die aus Alkohol in weissen Nadeln krystallisirt erhalten werden kann. Sie ist gegenwärtig als zweibasische, dreiwerthige Säure erkannt worden, als neu wurde ihr Aethyläther von Schmieder dargestellt. Das γ- und das δ-Harz sind nur wenig charakteristische und in geringen Mengen vorhandene Substanzen. Im wässrigen Auszuge des Pilzes wurden neben Glycose noch gefunden Oxalsäure, Bernsteinsäure, Aepfelsäure und Phosphorsäure. Die Thatsachen lehren also, dass selbst so niedere Organismen wie die Pilze eine ansehnliche Zahl von chemischen Verbindungen enthalten.

Panicol von Dr. Kassner. Seitens der Firma Gehe & Cie. war das beim Poliren der Hirse abfallende "Polirmehl" zur Verfügung gestellt worden, aus welchem 18-25 Proc. eines fetten Oeles extrahirt werden konnten. Dasselbe verursacht, innerlich eingenommen, nach kurzer Zeit Kratzen im Halse, und löst sich in Alkohol etwa wie Ricinusöl auf. Auch dieses Oel enthält keine Glycerinverbindung! Beim Stehen scheidet sich ein krystallisirter Körper aus, dessen Analyse zu der Formel $C_{13}H_{20}O$ führte, welche durch die Bestimmung der Dampfdichte bestätigt wurde. Es ist ein Alkohol und wurde Panicol genannt. Bei der Oxydation mit Chromsäure und Essigsäure liefert er eine der Gallensäure nahestehende Säure. Es scheint also, dass Agaricol, Panicol und das früher aufgefundene Lactucerol zu einer neuen Klasse von Alkoholen gehören, deren Repräsentant vielleicht das Cholesterin ist.

Verunreinigung von Aether. Dr. Poleck theilte mit, dass Vinyl- and wahrscheinlich auch Schwefelverbindungen im käuflichen Aether vorzukommen scheinen und dass auf das Vorhandensein derselben auch die Abscheidung von Jod aus Jodkalium durch Aether zurückzuführen sei. Wenigstens haben er und Thümmel bei Behandlung von Quecksilberoxychlorid mit Aether ein Aethylenquecksilbertrioxychlorid der Zusammensetzung C_2H_3O Hg. HgO . HgCl erhalten, aus welchem Aethylen abgeschieden werden konnte. Uebrigens sei er in der Lage, wiederum zu zeigen, wie vorsichtig man mit der Handhabung von Aether sein müsse. Er habe 5 Liter Rohäther bezogen. In diesem war ein dunkler Niederschlag abgelagert, von welchem eine Gasentwicklung ausging. Es wurden allmählig 400 Ccm eines Gases gesammelt, welches zu etwa 75 Procent aus Aethylen bestand!

Bettendorf's Arsenikprobe. Bezüglich derselben bemerkte Prof. Poleck, dass er trotz der vielfachen Anfeindungen, welche dieselbe in letzter Zeit gefunden, an ihrer

Brauchbarkeit festhalten müsse. Wenn sie mit wirklicher Sorgfalt ausgeführt würde, so sei überhaupt nur die Gegenwart von Phosphorwasserstoff im Stande, die Resultate zu beeinträchtigen. Indessen selbst diesen Umstand zugegeben, verliere sie nicht an Brauchbarkeit, denn wenn man auf das Marsh'sche Verfahren zurückgreife, so sei man doch auch in der Zwangslage, sich chemisch reines, bezw. phosphorfreies Zink beschaffen zu müssen. Ausserdem könne man dieser Unannehmlichkeit dadurch begegnen, dass man die etwa vorhandenen Phosphorverbindungen in Phosphorsäure überführe, welche von nascirendem Wasserstoff bekanntlich nicht zu Phosphorwasserstoff reducirt werde. — In der sich hier anschliessenden Discussion bestätigt Dr. Thümmel-Breslau die Angaben Prof. Poleck's, betonte namentlich, dass Selen- und Tellurwasserstoff allerdings auf concentrirte Silberlösung einwirkten, aber ganz anders als Arsenwasserstoff.

In der zweiten Sitzung kamen die Prüfungsweisen von Harn zur Discussion. Dr. Rudeck von Wiegandsthal hielt einen Vortrag über Ozon und Ozonometer, und Dr. C. Schacht von Berlin über die Bestimmung des Eisens in den Eisensaccharaten; derselbe empfiehlt als zuverlässige Methode das Auflösen von 1 Gm. des Eisenpräparates in 5 Gm. verdünnter Salzsäure; nach 10 Minuten werden 50 Ccm. Wasser und etwas Jodkalium zugesetzt und mit Natriumthiosulfat titrirt. Gegenwart von Zucker beeinträchtigt hierbei die Oxydation nicht.

In der dritten Sitzung hielt Prof. Dr. E. Reichardt von Jena einen Vortrag über die Stellung des Apothekers als Sanitätsbeamter und Hygieniker. Derselbe constatirte, dass bei der Staatsprüfung in Deutschland ein Examen in Hygiene für Aerzte, nicht aber für Apotheker bestehe, dass ein solches aber auch für diese bei dem gegenwärtigen Uebergangsstadium der Pharmacie wünschenswerth sei. Für den Fortbestand der Pharmacie auf gleicher Höhe mit der Medicin stehe man vor der Nothwendigkeit, die wissenschaftlichen Anforderungen an die Apotheker zu erhöhen und so könne von diesem Standpunkte aus die Frage der wissenschaftlichen Vorbildung sogar als eine Cardinalfrage anzusehen sein. Man brauche sich ja blos die im ärztlichen Stande obwaltenden Verhältnisse näher zu betrachten. Hier absolute Freigabe des ärztlichen Gewerbes, zugleich aber bessere Ausbildung und stetig sich steigernde Ansprüche an das Maass von Wissen, welches die Aerzte sich erwerben müssen. Ganz anders stände es um die Pharmacie. Die gesetzlichen Prüfungen werden zur Zeit vernachlässigt, wichtige Zweige der pharmaceutischen Wissenschaft liegen nicht in Händen von Fachgenossen! Wenn er das pharmaceutische Studium überblicke, so gebe ihm dasselbe in der jetzigen Gestaltung zu mehrfachen Ausstellungen Veranlassung. Zunächst würde er durchaus damit einverstanden sein, wenn die Conditionszeit erst auf das Studium folgte. Warum, so müsse man sich doch fragen, machten nicht auch die Aerzte, bevor sie die Hochschule besuchen, vorerst einen praktischen Cursus, etwa als "Heilgehilfen" durch, warum diese ungleiche Behandlung zweier so nahe verwandter Berufsklassen? Wenn er nun die Ausbildung der Pharmaceuten in der Chemie in Rücksicht ziehe, so müsse er seiner Ueberzeugung dahin Ausdruck geben, dass diese Ausbildung lediglich an pharmaceutischen Laboratorien oder Laboratorien für angewandte Chemie mit Erfolg durchgeführt werden könne. Diese Forderung könnten die Pharmaceuten mit um so grösserer Berechtigung erheben, als ja die Mediciner des gleichen Vorzuges durch Schaffung von physiologischen und pharmakologischen Instituten sich schon lange erfreuten. Die Aufgabe der modernen Pharmacie bestände in der Kenntniss, Bereitung und Prüfung der Arzneimittel und diese könne man doch eben nur in pharmaceutischen Instituten sich aneignen. Aehnlich stehe es mit der Toxikologie. Dieser Zweig der Chemie setze nicht so sehr theoretische Kenntniss als eine kritisch erfahrene Prüfung der Gifte voraus. Auch Toxikologie würde am besten im pharmaceutischen Laboratorium gelehrt werden. Und gehe man nun auf die Drogenkunde über, so erfordere diese ja allerdings ein Maass von botanischen und mikroskopischen Kenntnissen, aber damit sei es nicht gethan. Auch hier würde sich ein Fachstudium, welches Handel und Wandel auf dem Drogenmarkte veranschaulicht, geradezu befruchtend erweisen. Botanik und Mikroskopie allein thäten es nicht.

Wenn er nun die schriftlichen Examenthemata der Pharmaceuten im Geiste einmal durchgehe, so müsse er gestehen, dass er von Pharmacie wirklich keine Spur in ihnen entdecken könne. Das gleiche treffe für das "Schlussexamen" zu. Ein Nichtunterrichteter würde aus diesem nicht den Schluss ziehen, dass hier Apotheker geprüft werden. Bekannt sei es ferner, dass die Unterweisung in der Analyse, wie sie heutzutage auf den Hochschulen üblich sei, erfahrene Analytiker nicht zeitige. Namentlich bezüglich der Untersuchung von Nahrungsmitteln, Geheimmitteln und toxikologischen Objecten bringe man von der Universität practische Erfahrungen nicht mit. Das liege eben an der Unterrichtsmethode, an der Auswahl der Beispiele, ausserdem liessen sich solche in die Pharmacie einschlagenden Disciplinen eben nur von Fachgenossen lernen, wie ja die Aerzte auch von Aerzten unterwiesen würden. Man solle sich nur davor hüten, die Wichtigkeit der Apotheken, welche in Deutschland nun einmal keine Kramläden seien, zu unterschätzen. Die Prüfung der Arzneimittel sei grade jetzt mit Rücksicht auf die neuerdings so zahlreich auftauchenden neuen Medicamente ein wichtiger Factor der Hygiene und würde es stets bleiben.

Wenn man einmal einen Blick in das ärztliche Prüfungsreglement für die Station Hygiene werfe, so werde man mit Erstaunen bemerken, dass hier eine Fülle von Wissen und in so detaillirt eingehender Weise verlangt werde, dass der Arzt diesen Stoff beim besten Willen nicht bewältigen kann; er würde zu stark überlastet werden. Dieses Gebiet müsse ganz naturgemäss den Apothekern zufallen, wenn nicht etwa die Absicht bestände, hierfür eigene Chemiker auszubilden. Aber diesen letzten Gedanken müsse er als einen verfehlten bezeichnen, denn gerade der gut vorgebildete Apotheker würde dazu berufen sein, in hygienischen Fragen den Arzt in der glücklichsten Weise zu unterstützen und zu ergänzen. Dass eine solche Entwickelung des pharmaceutischen Bildungsganges dem ganzen Apothekerstande von Vortheil sein würde, das brauche er nicht näher zu begründen. Auch die Aerzte hätten manches Desiderat erst nach langen Kämpfen und im Zusammenhange mit den an sie gestellten gesteigerten Anforderungen erreicht. Uebrigens habe der Apothekerstand die Nothwendigkeit dieser Reformen längst eingesehen; die Forderungen, welche bezüglich einer gründlicheren Vorbildung, der Schaffung von Physikatsapothekern, die Gründung der Pharmacopöekommission bewiesen dies zur Genüge. Er könne nur mit dem Wunsche schliessen, dass das pharmaceutische Studium ein "Fachstudium" werden möge mit Benutzung aller naturwissenschaftlichen Hilfsdisciplinen. Mangel an Zielen der pharmaceutischen Wissenschaft vorzuwerfen, sei ungerechtfertigt. Die Wissenschaft liesse sich nur von einem grossen Standpunkt aus betrachten. Und wer diesen einnehme, werde zugeben müssen, dass auch die Pharmacie noch am Weiterbau der Wissenschaft werkthätig erbeite. Pharmacie, Heilkunde und Gesundheitspflege, böten den Fachgenossen noch so zahlreiche, der Lösung harrende Fragen, dass die Wissenschaftlichkeit für unser Fach zunächst noch gesichert erscheine.

Prof. Dr. Hilger von Erlangen hielt einen Vortrag über Leichengifte (Ptomaine).

Ueber die Einwirkung der Schüttelbewegung auf die Morphin- und Kalksalzausscheidung bei der Flückiger'schen Opiumprüfung war Gegenstand eines Vortrages von E. Dieterich von Helfenberg. Derselbe hat gefunden, dass je länger man die betreffende Mischung schüttelt, eine um so reichlichere Ausscheidung von Morphin und Kalk stattfindet:

1. bei ruhigem Stehen..............0.107 Niederschlag, 0.00148 Kalk;
2. nach 2-stündigem Schütteln....0.330 Niederschlag, 0.00296 "
3. nach 12-stündigem Schütteln..0.439 Niederschlag, 0.0207 "

Dieterich schlägt vor, die Mischung entweder 36 Stunden stehen zu lassen oder möglichst lange zu schütteln, um constante Resultate zu erzielen.

Bei der Discussion über diesen Vortrag bestätigt Dr. Beckurts die Beobachtungen des Vortragenden. Das Schütteln sei auf die Resultate von wesentlichem Einfluss, ebenso habe er durch 12—24—48-stündiges Stehenlassen stets steigende Resultate erhalten. Bezüglich des Narkotingehaltes des nach der Flückiger'schen Methode erhaltenen Morphinniederschlages könne man diese Fehlerquelle nach Flückiger dadurch vermeiden, dass man dem Opium das Narkotin vorher durch Extraction mit Aether entziehe. Das Gleiche könne man bei der Tinktur und dem Extract. Opii ausführen. Im ersteren Falle dampfe man (die Tinctur) bis zum halben Volumen ab, verdünne mit Wasser und schüttle mit Aether aus, bei dem Extract sei nur nöthig dasselbe in Wasser zu

lösen und gleichfalls mit Aether auszuschütteln. Unter diesen Bedingungen wurden zufriedenstellende Zahlen erhalten.

Dr. Trommsdorff-Erfurt macht darauf aufmerksam, dass das über die Ausschüttelung des Morphins Mitgetheilte auch für andere Alkaloide und ähnliche Pflanzenstoffe Geltung habe.

Nach Ansicht von Dr. Geissler-Dresden wird es kaum möglich sein, Morphin nach einer der Methoden zu bestimmen, welche man seither practicirte, nämlich durch Ausfällen aus wässrigen beziehungsweise alkoholischen Flüssigkeiten mittelst Alkalien. Er löste auf seine Reinheit geprüftes Morphin in Kalkwasser, neutralisirte dasselbe sodann genau, dampfte auf ein sehr geringes Volumen ab und fällte mit Ammoniak; er konnte hierbei nur 92—93 Procent des angewandten Morphins wiedererlangen. Dr. Geissler glaubt deshalb, dass die Grundsätze der seitherigen Methoden zu verlassen seien und dass man versuchen müsse durch ätherische Lösungsmittel das Morphin, nachdem man zuvor Narkotin und Harz entfernt habe, zu extrahiren und nach dem Verdampfen direct auf die Waage zu bringen.

Ueber Bestimmung des Alkaloidgehaltes in narkotischen Extracten von Dr. Schweissinger in Dresden. Derselbe fand in Verfolg seiner Untersuchungen über den Alkaloidgehalt von Extractum Belladonnae und Hyoscyami, dass der Vorschlag das Extract mit Alkohol auszuschütteln, ein sehr brauchbarer sei. Für die Bestimmung der Alkaloide wird folgende Methode vorgeschlagen:

5 Gm. des Extractes werden in sehr wenig Wasser gelöst und mit Alkohol (etwa dem 5fachen Volumen) geschüttelt. Nachdem der Alkohol abgegossen ist, löst man den Rückstand wieder in etwas Wasser, schüttelt nochmals mit Alkohol aus und wiederholt das Verfahren im Ganzen 4 bis 5 mal. Der Rückstand wird von den letzten Resten Alkohol durch Filtration befreit, und die vereinigten Auszüge bei gelinder Wärme zur Extractdicke verdunstet. Nun wird mit 50 Gm. verdünnter Schwefelsäure (1 : 20) eine halbe Stunde im Wasserbade erwärmt und nach dem vollständigen Erkalten in einen Scheidetrichter filtrirt, mit wenig saurem Wasser (1 : 100) nachgewaschen, darauf das Filtrat mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht und mit Chloroform unterschichtet. Nachdem dasselbe 6—10 Stunden mit der Flüssigkeit in Berührung war, lässt man es ab und wiederholt noch zweimal die Ausschüttelung. Die vereinigten Chloroformauszüge verdunstet man und titrirt den in der Regel gelblichen, amorphen, zuweilen jedoch mit Krystallen durchsetzten Rückstand mit Hundertstelnormalsalzsäure.

Die Vortheile dieser Methode bestehen darin, dass

1. durch die Ausschüttelung mit Alkohol die Abscheidung aller lästigen Schleimkörper und Salze stattfindet, wodurch (a) die Filtration des schwefelsauren Auszuges sehr erleichtert, (b) die Emulsionsbildung beim Schütteln mit Chloroform fast verhindert, (c) (vielleicht) auch bei trockenen Extracten der aus der Liquiritin stammende Fehler verringert wird.

2. dass beim Filtriren mit Hundertstelnormalsalzsäure der Fehler, welcher beim Wägen durch kleine Mengen von anhängendem Harz (bei trockenen, mit Rad. Liquir. gemachten Extracten durch kleine Mengen von Glycyrrhetin und Harz) gemacht wird, vollkommen vermieden wird.

Als Indicator verwendet man am besten Cochenilletinctur.

In Bezug auf die früher angegebene Methode, den Nachweis von zur Verfälschung narkotischer Extracte verwendeten Extracta graminis, taraxaci, dulcamarae sowie Dextrin durch Fehling'sche Lösung oder Wismuthlösung zu führen, ist zu bemerken, dass diese Reaction im Allgemeinen wohl brauchbare Resultate gibt, aber auch zu Irrthümern führen kann, da die Einflüsse zur Bildung reducirender Sustanzen sowohl während der Bereitung der narkotischen Extracte als auch theilweise schon in der Pflanze selbst statthaben können; Aufschluss über den therapeutischen Werth eines Extractes gibt daher immer erst die Alkaloidbestimmung.

Ueber die Farbenreaction zur Erkennung von Brucin wurde von Dr. Beckurts in Braunschweig gesprochen. "Es sei bekannt, dass die bekannte Strychninreaction mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure durch Anwesenheit von Brucin verdeckt werde. Prof. Flückiger habe infolge dessen ein verbessertes Verfahren angegeben (Rundschau 1886, S. 40), um Strychnin neben Brucin deutlich nachzuweisen. Es sei ferner bekannt, dass Brucin mit gewissen Oxydationsmitteln, z. B. Chlorwasser, eine rothe Färbung gebe, die auf Zusatz eines Ueberschusses von Chlorwasser wieder verschwinde, nach dem Verjagen des Chlors aber wieder auftrete. Er habe nun eine grössere Menge Brucin mit Chlorwasser behandelt und den färbenden Körper zu isoliren versucht. Derselbe sei von ihm als amorphes, hygroskopisches rothbraunes Pulver erhalten worden, welches sich in Wasser mit kirschrother Färbung löst. Seiner chemischen Zusammensetzung nach sei die Substanz Dichlorbrucin und die Flückiger'sche Modification der Strychninreaction beruhe auf der Bildung dieser Verbindung. Die Behandlung von Brucin mit Bromwasser liefere ganz analoge Resultate. Erst bilde sich ein gelber Niederschlag, beim Kochen mit Wasser entstehe eine kirschrothe Lösung, welche bei langsamem Verdunsten Krystalle von Brucinchlorhydrat neben amorphem Dibrombrucin hinterlasse. Das letztere zeigte alle Eigenschaften des entsprechenden Chlorderivates, auch gäben beide Verbindungen identische Absorptionspectra. Der ursprünglich gebildete gelbe Niederschlag ist bromwasserstoffsaures Dibrombrucin, welches beim Verdunsten sich in bromwasserstoffsaures Brucin und Dibrombrucin zerlegt.

In der vierten Sitzung hielten Vorträge: Dr. Tschirch von Berlin über den Bau und die Secretbehälter bei persischen Umbelliferen, welche Asa foetida, Galbanum und Ammoniacum liefern; über den anatomischen Bau und die Entwicklungsgeschichte der Secretdrüsen des Hanfes; chemische und mikroskopische Analyse der verschiedenen Sorten Eichelcacao des Handels (danach ist Dr. Michaelis Eichelcacao in jeder Beziehung der beste).

Von. Dr. Mankiewitz in Posen, über die Mitscherlich'sche Methode der Phosphorermittelung, und dass das Leuchten bei dieser auch von Carbolsäure verhindert wird.

Prof. E. Schmidt von Marburg berichtete über folgende Arbeiten aus dem pharmaceutischen Laboratorio der Universität Marburg:

Ueber Berberisalkaloide. In der Berberiswurzel sind von Alkaloiden bis jetzt Berberin, Hydrastin und Oxyacanthin gefunden worden. Diese Berberisalkaloide erregen das Interesse der Chemiker dadurch, dass sie sich anders verhalten als andere Alkaloide. So ist beobachtet worden, dass das Berberin sich mit Chloroform und auch mit Schwefelwasserstoff verbindet. Die Berberinchloroformverbindung bildet sich leicht und stellt beinahe farblose, wohl ausgebildete Krystalle dar, die aus gleichen Molekulen Berberin und Chloroform bestehen. Die Verbindung ist indessen keine molekulare, sondern eine chemische, denn sie ist sehr beständig, wird beispielsweise durch Erhitzen auf 100° C. nicht verändert. Die Schwefelwasserstoffverbindung des Berberins leitet sich ähnlich wie die entsprechenden Verbindungen des Brucins und Strychnins von einem Wasserstoffpolysulfid H_2S_6 ab, bildet sich auch ziemlich leicht und krystallisirt gut. Diese letztere Reaction ist deswegen von Interesse, weil sie von den bisher untersuchten Alkaloiden nur Brucin und Strychnin gab. Nun ist zu diesen beiden noch das Berberin hinzugekommen, was um so auffallender ist, als dieses physiologisch mit den obengenannten nichts gemein hat. Hydrastin zeichnet sich durch eine ganz hervorragende Krystallisationsthätigkeit aus. Aus Essigäther konnten wallnussgrosse Krystalle erhalten werden. Im Gegensatz zur freien Base krystallisiren die Salze sehr schlecht und sind in Wasser leicht löslich.

Das Oxyacanthin ist wahrscheinlich identisch mit der neuerdings aus Berberis aquifolium dargestellten Base.

Ueber Scopolia-Alkaloide. Schon auf der Strassburger Versammlung hatte der Vortragende es ausgesprochen, dass das dort ausgestellte Scopoleïn ein Gemisch mehrerer Alkaloide sei. In der That konnte denn auch die Gegenwart von Atropin, Hyoscyamin und Hyoscin nachgewiesen werden. Ausserdem wurde Tropin gefunden und zwar in relativ so grossen Mengen, dass wohl angenommen werden muss, es sei diese Base in der Droge fertig gebildet vorhanden. Zur fabrikmässigen Darstellung des angeführten Alkaloids dürfte sich die Droge kaum eignen, da die Trennung der einzelnen Individuen, bez. die Ueberführung in krystallisirten Zustand nicht anders als durch die Goldverbindungen gelang.

Der allgemeine österreichische Apotheker-Verein

feierte am 11. October sein 25jähriges Stiftungsfest in Wien. Damit wurde gleichzeitig das 40jährige Apotheker-Jubiläum des um die österreichische Pharmacie und um den Verein hochverdienten vieljährigen stellvertretenden Oberdirektors des Vereins, des im Jahre 1830 geborenen Herrn Anton von Waldheim begangen. Derselbe war bekanntlich Präsident des im Jahre 1874 in St. Petersburg gehaltenen

internationalen pharmaceutischen Congresses und ist Präsident der auf dem gleichen Congresse in London im Jahre 1881 gewählten Internationalen Pharmacopoe-Commission, als welcher er den bekannten Entwurf für eine internationale Pharmacopoe (Rundschau 1885, S. 245) dem Brüsseler Congresse im vorigen Jahre vorlegte.

Aerztliche Statistik in den Vereinigten Staaten.

Die Zahl der Aerzte in den Ver. Staaten betrug im Jahre 1885, 85,671; davon sind 83,239 Männer und 2,432 Frauen und Mädchen. Demnach kommt ein Arzt auf jede 650 Bewohner. Auf die einzelnen Staaten stellt sich dieses Verhältniss ungleich. In Maryland kommen auf jeden Arzt 329 Bewohner, in Colorado 341, in Indiana 396, in Oregon 353. In der Mehrzahl der anderen Staaten beträgt diese Zahl nahezu oder mehr als 400 Bewohner auf jeden Arzt, so 502 in Ohio und 551 in Kentucky, Neu Mexico mit seiner spärlichen Bevölkerung hat die wenigsten Aerzte, da dort 1,494 Bewohner auf jeden Arzt kommen. Ueber 1000 Bewohner auf jeden Arzt kommen in folgenden Staaten und Territorien, und zwar 1,035 in Utah, 1,029 in Nord Carolina, 1,084 in Süd Carolina

In Californien ist die Zahl der Aerzte relativ eine grössere als in den Staaten an der atlantischen Küste.

[Polk's Medic. Direct.]

In Memoriam.

Alexander Michailowitsch von Butlerow, Prof. der Chemie an der St. Petersburger Universität, starb am 17. August auf seinem Landgute bei Kasan. Derselbe war am 6. September 1828 in Tschistopel im Gouvernement Kasan geboren, wurde Anfangs Pharmaceut, studirte an der Universität Kasan und später in Moskau, wo er im Jahre 1854 promovirte. In demselben Jahre wurde er zum Prof. der Chemie an der Universität Kasan ernannt. Im Jahre 1869 wurde Butlerow an die Universität St. Petersburg versetzt.

Butlerow's wissenschaftliche Arbeiten galten besonders dem Gebiete der organischen Chemie und sind auf diesem vielfältig und förderlich gewesen. Die Zahl seiner Entdeckungen und der von ihm veröffentlichten Arbeiten ist eine beträchtliche; von den ersteren sind wohl die wichtigsten die Darstellung des Trimethylcarbinols als ersten tertiären Alkohols und die Ermittlung der Beziehungen desselben zu den primären und secundären Alkoholen gewesen. Im Jahre 1868 veröffentlichte Butlerow sein Lehrbuch der organischen Chemie, welches bald darauf auch in deutscher Uebersetzung erschien. In seinem Laboratorio in Kasan und später in St. Petersburg sammelte und bildete sich um den geistreichen und anregenden Lehrer die junge Schule russischer Chemiker, welche jetzt als Lehrer an den russischen Universitäten und höheren Fachschulen die modernen chemischen Anschauungen verbreiten, deren Förderer und hervorragender Führer Butlerow in seinem Vaterlande gewesen ist.

Literarisches.

Neue Bücher und Fachschriften erhalten von:

B. Westermann & Co., New York. Technological Dictionary in the English and German Languages. Edited by Prof. Gustav Eger. New Edition, revised by Dr. Otto Brandes. 2 Vol. 8vo. Pp. 1681. $9.90.

— Zur deutschen Frage in Amerika. Von Dr. Julius Goebel, Docent an Johns Hopkins University in Baltimore. 1886.

Verfasser. Pharmacognosie für den ersten Unterricht. Bearbeitet von Carl Kreuz, Magister der Pharmacie, Lehrer der Pharmacognosie an der Wiener Fachschule für Apotheker-Lehrlinge. 1 Bd. 12mo, 253 S. Verlag von Wilh. Frick in Wien, 1886.

Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. Die Chemie des Steinkohlentheers. Mit besonderer Rücksicht der künstlichen organischen Farbstoffe. Von Dr. Gustaf Schultz. 2te vollständig umgearbeitete Auflage. Band I. Die Rohmaterialien. Lief. 4.

Julius Springer, Berlin. Pharmaceutischer Kalender für 1887. Mit Notizkalender und Hilfsmitteln für die Pharmaceutische Praxis. Herausgegeben von Dr. Ewald Geissler. 2 Theile. Preis $1.10.

— Botaniker Kalender für 1887. Herausgegeben von P. Sydow und C. Mylius. In zwei Theilen. Theil 1. Astronomischer und Notiz-Kalender. Theil 2. Hilfsmittel für die botanische Praxis. Preis $1.10.

Dr. Theodor Schuchardt, Goerlitz. Verzeichniss der während der 59. Naturforscher-Versammlung in Breslau ausgestellten chemischen Präparate, und von zum naturwissenschaftlichen Unterrichte bestimmten Sammlungen und künstlichen Krystallen.

Seventh Annual Report of the State Board of Health of Massachusetts. 1 Vol. 8vo. Pp. 357. Boston. 1886.

Fifth Annual Report of the Board of Pharmacy of Wisconsin. Madison, 1886.

Proceedings of the Pennsylvania Pharmac. Association for 1886. 1 Vol. Pp. 305. Harrisburg, Pa. 1886.

Proceedings of the 4th Annual Meeting of the Louisiana Pharmac. Assoc., New Orleans.

Elementary Treatise on Physics, experimental and applied. For the use of Colleges and Schools. Translated and edited from *Ganot's* Eléments de Physique. By *E. Atkinson*, Ph. D., F. C. S., Prof. of Experimental Science, Staff College, Sandhurst (England.) 12th Edition, 8vo, pp. 1031. Illustrated by 5 colored plates and 923 wood cuts. New York, William Wood & Co., 1886.

Colleges of Pharmacy are about to add to their curriculum a course of instruction in physics and to require a certain amount of knowledge in this fundamental science of natural philosophy. Students of pharmacy have therefore to add to the small series of their text-books, one on physics. There is no want in smaller works, used in schools for teaching the first rudiments of physics, but there is a want of larger and more comprehensive hand-books in the English language. The German literature abounds in excellent works. In France the work of Prof. *Ganot* has acquired a national reputation and use; it has passed within a few years, through twelve editions; its English translation has become the standard text-book in physics in Great Britain as well as in the United States; a new American edition has just been issued by Messrs. Wm. Wood & Co. in New York, and it is this work which deserves above all the smaller text-books, the consideration of pharmaceutical students.

The work is written in a lucid and interesting style, not requiring too high a measure of mathematical knowledge; it applies largely to supplementary experimental instruction, which the Colleges and their physical apparatus will have to afford.

The subject matter of physics is treated in 10 large divisions, these are: Matter, force, and motion. Gravitation and molecular attraction. Liquids. Gases. Sound. Heat. Light. Magnetism. Frictional electricity. Dynamical electricity. 5 colored plates, 923 text illustrations, a number of tables and a full index complete the elaborate work. The plates and illustrations are very fine and acurate and are for the study of physics in particular of practical value.

We recommend Ganot-Atkinson's Treatise on Physics to advanced students of pharmacy and medicine and as a good text-book for College as well as for self-instruction.

Fr. H.

Technological Dictionary in the English and German Languages, containing words and phrases employed in Civil and Military Engineering, Ship-building and Navigation, Railway-construction, Mechanics, Chemistry, Chemical Technology, Industrial Arts, Agriculture, Commerce, Mining, Physics, Meteorology, Mathematics, Astronomy, Mineralogy, Botany, etc. In co-operation with P. R. Bedson, O. Brandes, M. Brütt, Ch. A. Burghardt, Th. Carnelly, I. I. Hummel, I. G. Lunge, J. Lüroth, G. Schäffer, W. H. W. Ward, W. Carleton Williams, edited by Gustav Eger, Professor of the Polytechnic School at Darmstadt, revised by Dr. Otto Brandes, chemist. 1st part, English-German, 8mo., 711 pages, in paper $4.40, ½ mor. bound $5.50. 2d part, German-English, 8mo., 970 pages in paper $5.50, ½ mor. bound $6.60.

This comprehensive Dictionary, just issued in a revised edition simultaneously by Messrs. B. Westermann & Co. in New

York and Messrs. Friedr. Vieweg & Son in Braunschweig, Germany, will be received with due appreciation on both sides of the Atlantic, for the elaborate work meets a long felt demand both among students and business men and among all those practically engaged in all the branches of arts and trades enumerated on the title pages, including pharmacists, druggists and chemical and pharmaceutical manufacturers. The work covers in its two volumes—first the English-German and secondly the German-English ones—the entire field of English and German names, words and technical terms of whatever description in the specified domains and pursuits, and in every instance affords most reliable and correct information; it, therefore, possesses a great value and will safe much time, trouble and annoyance so constantly experienced in the daily routine, correspondence and the professional, commercial and trade transactions of business, which hitherto could never be overcome by the best and most comprehensive general dictionaries and encyclopædias.

The completeness and usefulness of this work has been widely recognized by most critical reviewers. Its special adaptness to all applications in relation to chemistry and allied branches and industries is particularly evident by the fact that the present issue has been specially revised and enlarged by Dr. Otto Brandes, a chemist of well known reputation, as well as by the fact that its editor is Professor at the Polytechnic School at Darmstadt and that among its compilors are Professor Lunge of the Polytechnic Institute of Zürich and Professor W. C. Williams of London.

Paper and print are of the usual excellence of the famous publishers Fr. Vieweg & Son in Brunswick.

Both volumes or either one will be sent postpaid on receipt of price by the American publishers, Messrs. B. Westermann & Co., 838 Broadway, New York. FR. H.

Naturgeschichte des Pflanzenreiches. Grosser Pflanzenatlas mit Text, für Schule und Haus. 80 Grossfoliotafeln, mit mehr als 2000 colorirten Abbildungen und 40 Bogen erläuterndem Text mit zahlreichen Holzschnitten. Herausgegeben von Dr. M. Fünfstück. Docent am Polytechnikum zu Stuttgart. Verlag von Emil Hänselmann in Stuttgart. 1886. 10.—18. Lief. Erscheint in 40 halbmonatlichen Lieferungen à 20 Cents.

Dies in den März- und August-Heften der RUNDSCHAU (1886) bereits empfohlene Werk ist nunmehr nahezu zur Hälfte erschienen. Die vorliegenden Lieferungen 10 bis 18 bestätigen die dort ausgesprochene günstige Beurtheilung dieses schönen Pflanzenatlas, welcher durch Aufnahme der arzneilich gebrauchten Nutzpflanzen auch Interesse und Werth für Pharmaceuten, Drogisten und Aerzte besitzt. Das Werk zeichnet sich durch colorirte naturgetreue Abbildungen, sowie durch den begleitenden Text aus und verdient bei seinem billigen Preis, welcher durch grossen Absatz ermöglicht wird, und seine Brauchbarkeit im Beruf und Geschäft, sowie für Lehranstalten und Studirende Beachtung und weitere Einführung.

Deutsch-Amerikanisches Magazin. Vierteljahrsschrift für Geschichte, Literatur, Wissenschaft, Kunst, Schule und Volksleben der Deutschen in Amerika. Herausgegeben von H. A. Rattermann in Cincinnati, O. S. Rosenthal & Co., 203 Vine St. 1886. 1. Heft. Grossoctav. 164 Seiten.

Im Jahre 1864 etablirte der kürlich verstorbene, als gemüthvoller Dichter und als eine derbe und redliche Natur verdiente Caspar Butz, damals in Chicago, soweit uns erinnerlich, hier das erste grössere deutsche Monatsjournal, die "deutsch-amerikanischen Monatshefte für Politik, Wissenschaft und Literatur." Das Unternehmen fand tüchtige und fähige Mitarbeiter, indessen nicht die zum gedeihlichen materiellen Fortbestand erforderliche Anzahl von Lesern; das Journal ging Anfangs 1866 in die Hände der Herausgeber des New Yorker Belletristischen Journales, der Herren Rudolf und Friedrich Lexow über, welche es bald eingehen liessen. Wenn man die jetzt vergilbten drei Bände dieser "Monatshefte" durchblättert, welche ja auch ein Stück Geschichte des deutschen Journalismus in Amerika repräsentiren, so gereichen sie dem Unternehmer und den Mitarbeitern zum grösseren Theile zur Ehre; sie bezeugen, wie in jenen Kriegsjahren, wo im herben Realismus der Idealismus unserem Volke so sehr abhanden gekommen war, eine kleine Zahl Deutscher in verschiedenen Berufsgebieten und zum Theil im herben Kampfe um die materielle Existenz, die von dem Lande ihrer Herkunft und Erziehung mitgebrachten Wissensschätze in redlichem Streben für deren Verwerthung für das Land ihrer Adoption uneigennützig darbrachten. Unter den Beiträgen für die Monatshefte stehen der Zahl nach voran und waren die hervorragendsten die von Caspar Butz, Friedrich Kapp, Friedrich Hoffmann, Friedrich Münch, Theodor Kirchhoff, Emil Pretorius, Eduard Dorsch, Friedr. Lexow, J. B. Stallo, G. Blöde, Schünemann-Pott und anderen.

Mehr als 20 Jahre sind seitdem über das Land und das deutsche Leben und Wirken in dessen Kulturentwicklung dahingezogen, so mancher dieser strebsamen Kämpfer für die Erhaltung des deutschen Geisteslebens ist inzwischen für immer von dem Schauplatze oder erschöpft hinter die Phalanx getreten. Auf den Trümmern der Kriegsjahre und der schmachvollen Reconstructionszeit hat sich die intellectuelle und vor allem die materielle Entwicklung unseres Landes neu gestaltet und in der langen Kette von Culturexperimenten auf politischer und socialer Arena hat unter andern auch das deutsche Element, neben so vielfachen Niederlagen, manchen Triumph aufzuweisen. Die von der deutschen Nation ausgehenden geistigen Impulse haben auch in unserem Lande, allerdings nur zum geringeren Theile getragen von den Deutschen in Amerika, ihre Culturmission mehr und mehr geltend gemacht und dem geistigen Leben, dem höheren Unterrichte und dem wissenschaftlichen Denken und Streben unseres Landes Richtung und Förderung gegeben. Damit ist im Laufe der Zeit eine zunehmende Erstarkung des deutschen Einflusses und der deutschen Kräfte in Amerika und eine homogene Annäherung der besten Elemente des eingeborenen Amerikanerthums und des durch Herkunft oder Denkungsweise conservativen Deutschthums erwachsen.

Diese erfreuliche Gestaltung in dem Culturleben Amerikas macht sich auch auf dem Gebiete der Literatur und der Presse mehr und mehr geltend. Der bessere Theil der deutschen Presse ist gegen früher, wo so viele unfertige und unreife Elemente sich darin noch so leicht breit machen konnten und das Ansehen der deutschen Presse schädigten, auf ein solideres und anständigeres Niveau gelangt und die Zahl guter, unter gebildeter und achtungswerther Leitung stehenden deutschen Wochen- und Tagesblätter hat gegen früher, wo man dies nur von wenigen wohlbekannten sagen konnte, beträchtlich zugenommen.

Auf belletristischem Gebiete war seit dem Eingehen der Butz'schen Monathefte die deutsche Journalistik nur in Wochenblättern, und zum Theil recht guten, vertreten. Als eine erfreuliche *signatura temporis* ist jetzt das Anfangs genannte Deutsch-Amerikanische Magazin in die Arena getreten. Der Herausgeber, Herr Heinrich Arnim Rattermann in Cincinnati, stellt sich für dieses Unternehmen die schätzenswerthe Aufgabe, "durch geschichtliche Mittheilungen und culturhistorische Beiträge den Antheil klar zu stellen, welchen der deutsche Volksstamm an der geistigen und physischen Entwicklung der amerikanischen Nation hat, und dadurch zugleich das Bewusstsein eigener Grösse und Macht unter den Deutschen hier zu wecken und zu entfalten." "Das "deutsch-amerikanische Magazin" soll durch historische Einblicke in die Culturwerkstatt unseres Volkes und unserer bedeutenden Männer das deutsche Element in Amerika in seinem wahren Lichte erscheinen lassen, denn die rechte Erkenntniss führt zur Läuterung, schleift Vorurtheile ab und fördert die wechselseitige Schätzung, welche für das harmonische Gedeihen unserer, aus so vielseitigen Elementen zusammengesetzten Nation erforderlich ist." Das vorliegende erste Heft des "Magazins" enthält auf 164 Grossoctavseiten eine stattliche Reihe von poetischen und anderen Beiträgen. In dem biographischen Theile befindet sich der Anfang einer mit vieler Wärme geschriebenen Biographie des früher in New York lebenden und bekannten, im vorigen Jahre in Berlin verstorbenen Herrn Friedrich Kapp. Ausser anderen biographischen Beiträgen bildet eine Anzahl historischer Arbeiten und kleiner Aufsätze unter den Kapiteln: Geschichtliches, Wissenschaftliches, Literatur-Kunde und Miscellen den wesentlichen Inhalt des auch äusserlich schön ausgestatteten Heftes. Die Naturwissenschaften sind in diesem ersten Hefte noch nicht in zustehender Weise vertreten, indessen in dem Programme des Herausgebers wohl berücksichtigt.

Wir empfehlen auch in den Kreisen, in welche die Rundschau in allen Theilen unseres Landes gelangt, das schätzenswerthe Unternehmen des Herrn Rattermann und hoffen, dass dasselbe mehr als der Anfangs erwähnte, vor nahezu einem Viertel Jahrhundert gemachte ähnliche Versuch, eine willkommene Aufnahme und die verdiente Unterstützung in reichem Masse finden möge. Fr. H.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

BAND IV. No. 12. DECEMBER 1886. Jahrgang IV.

Editoriell.

Falsche und rechte Reclame pharmaceutischer Fachschulen.

Unsere Colleges of Pharmacy sind ihrem Ursprunge nach, gleichviel welche höheren Motive dabei vorgewaltet haben, Unternehmungen privater oder corporativer Speculation. Diesen Character tragen mehr oder minder offenkundig alle, ältere wie neuere, prosperirende, wie solche, welche nur ein nothdürftiges Dasein fristen. Die Existenz- und Gewinnfrage ist bei allen das massgebende materielle Object, nach welchem das Wesen und die Leistungsfähigkeit des Institutes sich mehr oder minder lebenskräftig gestalten. Nach landesüblichem Brauche und bei der Zunahme der Fachschulen und der Rivalität derselben unter sich, haben dieselben fast unvermeidlich sich mehr und mehr äusseren Eclat zu geben, und sich innerhalb und ausserhalb der Fachkreise in dieser oder jener Weise zu annonciren. In diesem, an sich nicht zu beanstandendem Bestreben sind der grössere Theil der Fachschulen und darunter auch die ältesten und grössten oftmals auf Abwege gerathen oder haben den Zopf einstmals guter, indessen antiquirter Bräuche in die neue Zeit hinübergebracht, in welcher das früher in harmloser Urbanität Gebräuchliche zur Karrikatur geworden ist. Zu dieser Art völlig entwegter und missbrauchter Herkömmlichkeit und zu einer ungeziemenden Art von Reclame auf Unkosten an sich wohlgemeinter Zwecke, gehört vor allem das Commencementwesen.

Aus den früheren, den religiösen Bräuchen entwachsenen und durchaus ernstlich gehaltenen Entlassungsfeierlichkeiten der Schüler beim Verlassen der Lehranstalt, haben sich die sogenannten "Commencement-Exercises" entwickelt, welche mehr und mehr zu einer Comödie mit hohlem Pomp und abgeschmackter Ostentation entartet sind; dieselben bestehen bekanntlich im allgemeinen in einem Eröffnungsgebete und demnächst aus einem sonderbaren Potpourri von Musik, von Blumendekoration und Beweihräucherung von Schülern und Lehrern in guten wie stümperhaften Rede- und Stylübungen. Die Commencements unserer Colleges of Pharmacy, von denen wir auf S. 92 der Rundschau von 1883 eine graphische Schilderung gegeben haben, mögen in ihrer jetzigen Entartung an einer Mädchenschule allenfalls noch am Orte sein, an Lehranstalten, welche Schüler, welche das Knabenalter hinter sich haben, in den Beruf zurücksenden, sind sie für Empfänger wie für die Lehranstalt unwürdig. Die wirklichen höheren Bildungsschulen unseres Landes, welche ihre Abiturienten ebenfalls durch einen öffentlichen Actus entlassen, haben diesen mehr und mehr in geziemender Weise und unter Vermeidung von allem trivialen Flitter und ostentatiösem Eclat gestaltet.

Eine weitere Art von Reclame haben einzelne Colleges of Pharmacy, namentlich in commerciellen Metropolen, neuerdings durch sogenannte "College Banquets" in Scene zu setzen versucht. Derartige gesellige Zusammenkünfte von Berufsgenossen in froher Tafelrunde unter sich, sind sicherlich schätzenswerth und erspriesslich; dieselben sind aber, wie wir in der diesjährigen Märznummer (S. 49—51) beleuchtet haben, zu einer extravaganten und nutzlosen Farce entartet, für welche das College und die Pharmacie ihren Namen hergeben, von der aber die solidere Mehrzahl der Mitglieder fernbleibt und commerciellen und reklamesüchtigen Strebern das Feld allein überlässt.

Es liessen sich noch manche, allerdings weniger anstössige Massnahmen aufführen, welche sich bei der Sucht der Fachschulen nach Eclat und nach Hervorthuung der Einen vor der Anderen eingeführt haben. Allein alle diese Aeusserlichkeiten und Effecthascherei verfehlten, die Fachschulen, die Pharmacie und die redlichen, wie die selbstsüchtigen Streber im öffentlichen Ansehen auf ein höheres Niveau zu bringen, und haben vielmehr, wie es nicht anders sein kann, im allgemeinen das Gegentheil von dem beabsichtigten Zwecke erreicht, denn für Lehranstalten gibt es nur einen Weg zur früheren oder späteren Anerkennung und Geltung, die Bahn s o l i d e r, u n g e s c h m ü c k t e r, r e e l l e r L e i s t u n g e n.

Es kann daher nicht befremden, wenn selbst die bessere Tagespresse unseres Landes, trotz aller Colleges, trotz der Boards of Pharmacy und trotz der meistens recht wurmstichigen Pharmacie-Gesetze, bei gelegentlicher Besprechung pharmaceutischer Angelegenheiten dies so oft, ja meistens, mit einer Art von offenbar gern zum Ausdruck gebrachten

Geringschätzung thut. Man weiss sehr wohl, welcher hohle Bombast so oft hinter aller Aufgeblasenheit und Selbstberäucherung der öffentlichen, ostentatiösen Demonstrationen mancher State Boards of Pharmacy und pharmaceutischen Fachschulen und Vereine steckt. Bei welch' anderen Berufsvereinen, als denen der Pharmacie, masst sich die Tagespresse an, bei der Abhaltung der Jahresversammlungen derselben, ihre sachlich meistens guten Berichte durch fettgedruckte, täglich wechselnde Ueberschriften wie beispielweise die folgenden zu stigmatisiren: "Pills and Powders", "Drugs and Poisons", "Mortar and Pestle" und andere noch despectirlicherer Art.

Trotz der mannigfachen Versuche pharmaceutischer Fachschulen und Gesellschaften, sich bei der Zwitterstellung der Pharmacie zwischen Berufs- und Geschäftsart, in unserem grossen commerciellen Gemeinwesen durch zustehenden oder unpassenden Eclat mehr Ansehen und Geltung zu verschaffen, macht sich bei jeder Gelegenheit in der Presse, den Legislaturen, bei dem gebildeten Theile der Aerzte und hin und wieder selbst im Kreise der höheren Bildungsanstalten unseres Landes, eine bestehende und sicherlich nicht unbegründete Art von Geringschätzung wahrnehmbar, keineswegs gegen den Beruf der Pharmacie, indessen gegen die Masse Derer, welche diesen Beruf vertreten oder zu vertreten sich anmaassen, und gegen das hohe Mass von hohler Sophistik und Scheinwesen, von Dilettantismus und Incompetenz, welche aus den öffentlichen Demonstrationen pharmaceutischer Boards, Colleges und Vereine so oft und so eclatant hervortreten und den Contrast zwischen Prätensionen und Wirklichkeit um so mehr blosstellen. Man erinnere sich nur an die Conflicte der letzten Jahre unter den Pharmaceuten und Drogisten hinsichtlich der Handelswerthe und Verkaufspreise der für den Betrieb durch alle Kleinhandelsbranchen rechtlich freistehenden Specialitäten — Conflicte, deren ganze Absurdität in Motiven und Massnahmen in der Eintagsfliege der "New York Druggists Union" kulminirte; man sehe sich ferner die Schaalheit, die Sophistik und oftmals die Erbärmlichkeit des verbreiteteren Theiles unserer Fachpresse an, und man kann sich über eine tiefliegende Missstimmung des gebildeteren Theiles des Publikums und der Aerzte, sowie der öffentlichen Presse gegen Vieles, was sich von Zeit zu Zeit unter dem Mantel der Pharmacie breit macht oder vollzieht, nicht wundern. Geradezu vernichtend ist in dieser Richtung die unheilvolle Trinität, welche zur Zeit in nahezu allen Theilen unseres Landes zwischen den verfehlten Temperenzgesetzen einerseits und der dadurch geförderten geschäftlichen Coalition zwischen der Pharmacie, den Prärogativen des licensirten Arztes und dem Schnappshandel andererseits besteht. Wie die Pharmacie in ihrer geschäftlichen Stellung und in ihrem Ansehen dadurch derDemoralisation und Missachtung anheimfällt, ist nur zum Theil bekannt und wird vielfach unterschätzt; diese kann nur der ganz ermessen, der die Wirkung dieser Entartung aus eigener Beobachtung kennt und der es gesehen hat, wie in ganzen Staaten, nach der Metamorphose der Schnappsläden in "Drugstores", so viele Derer, welche unter diesem Embleme die Pharmacie und das Drogengeschäft in zustehender Weise betreiben, sich die verfehlten Temperenz-Gesetze zu Nutze machen und mit jenen unlegitimen Geschäftsvettern, unter der gemeinsam prostituirten Signatur des "Drugstore", in den Betrieb und Gewinn des Schnappshandels theilen.

Wir haben diese scheinbar fernliegenden Realitäten unserer Pharmacie in aller Kürze hier erwähnt, um damit das Dilemma anzudeuten, in welchem sich die berufliche Stellung derselben und der herbe Kampf vieler Fachschulen um materielle Existenz in den meisten Theilen unseres Landes befinden, und um einen Kommentar für die mancherlei Massnahmen der Colleges of Pharmacy zu geben, welche ein Theil derselben und namentlich derjenigen unternehmen, welche in dem Focus derartiger schädigenden und widerwärtigen Einflüsse ihren Weg zu suchen haben. Zu diesen landesüblichen Massnahmen gehört unter andern unvermeidlich das directe oder indirecte Annonciren, um damit für die Fachschulen in Berufskreisen wie im Publikum die öffentliche Aufmerksamkeit und Interesse zu gewinnen, und um in der Weise alsdann durch wirkliche Leistungen Ansehen und Geltung und wachsendes Gedeihen und Bestand zu gewinnen, — oder beim Fehlen der Kräfte und Leistungen diese früher oder später zu verlieren.

In Veranlassung des hier besprochenen Gegenstandes darf ein weiteres durch die Rivalität der Fachschulen neuerdings gefördertes Uebel nicht unerwähnt bleiben; es ist das die von Prof. J a s. M o r g a n H a r t in seinem bekannten Buche "*German Universities*" so treffend und scharf kritisirte landesübliche Sucht, den Schwerpunkt und vermeintlichen Werth von Bildungsanstalten zuvörderst in prunkhaften Gebäulichkeiten legen. Nach dem Präcedenz des Philadelphia Colleges of Pharmacy, welches sich im Laufe eines halben Jahrhunderts nach und nach durch weise Oeconomie und conservative und solide Verwaltung, sowie durch eigene Kräfte und Leistungen ein musterhaftes Domicil ohne Belastung durch Hypothekenschulden geschaffen hat, wetteifert jetzt ein College nach dem andern, nicht nur ein eigenes Heim zu gründen, sondern auch durch dessen Pracht und Ansehnlichkeit zu excelliren. So anerkennenswerth dieses Streben nach Besitz und Stabilität an sich ist, so überwölkt den schönen Bau so oft die Schuldenlast und die Illusion verliert gar sehr durch die herbe Prosa der erforderlichen Verzinsung und Tilgung derselben.

Zu welchen Consequenzen dies führt oder führen kann, demonstrirt zur Zeit durch beklagenswerthe Tactlosigkeit eine unserer älteren Fachschulen, welche sich so weit versteigt, zur Schaffung von Mitteln zum Baufond seines so eben vollendeten prachtvollen Baues, durch ein Damencommittee in der Bostoner "Musikhalle" eine öffentliche Amateur-Ballet-Vorstellung gegen hohes Entree für das Publikum zu arrangiren. Der Redacteur eines New Yorker Fachblattes ist autorisirt, in demselben darüber folgende Anzeige zu machen:

"*Dancing for Pharmacy.*—Our Boston friends mean to leave no stone unturned to thoroughly furnish their new College of Pharmacy building. They have devised a scheme which combines pleasure and profit. On Thursday, December 2, an entertainment is to be given in Music Hall, entitled "The Dances of All Nations," in which a large number of friends of the college will participate. The entertainment introduces the national dances of Spain, Hungary, Poland, Russia, Greece, Italy, Switzerland and other countries, and the dancers appear

in the national costumes. We had recently an opportunity to attend a rehearsal, and think it will be a very pleasant occasion." [Pharm. Rec. 15 Nov. 1886. P. 384.]

Fandango, Tarantella und Chardas zum Besten eines Colleges of Pharmacy, und das in der aristokratischen Stadt der Intelligenz, in welcher das Harward College erst vor wenigen Tagen in so würdiger Weise das Jubiläum seines zweihundert und fünfzig jährigen ruhmreichen Bestehens gefeiert hat!

Wie verschiedenartig die Motive für statthafte und unschickliche Reclame pharmaceutischer Fachschulen, wie verkehrt und absurd die Methoden der letzteren zuweilen sind und wie sehr dieselben, wenn nicht die beabsichtigten Zwecke, so die rechten und geziemenden Wege verfehlen, dürfte aus Vorstehendem sich zur Genüge ergeben.

Wenn einzelne der älteren Colleges of Pharmacy und die beiden wohlbekannten Universitätsfachschulen von Michigan und Wisconsin sich von jeder derartigen ostentatiösen Reclame möglichst fern gehalten haben, so hat diese bei allen den Schulen, welche darin viel und das meiste geleistet haben, ihren Zweck, wie es nicht anders sein kann, völlig verfehlt. Wir verweisen dafür im weiteren auf frühere Artikel und unter anderen auf die auf Seite 49 und 95 der diesjährigen RUNDSCHAU enthaltenen.

Als einen Schritt auf rechter Bahn in dieser Richtung darf man wohl die zur Zeit von dem Chicago College of Pharmacy begonnenen Massnahmen begrüssen. Diese strebsame Fachschule mit ihren bewährten und tüchtigen Lehrern, hat für das gegenwärtige Wintersemester, ausser ihrem regelmässigen Lehrcursus, ähnlich unseren besten Universitäten, einen Cyclus von einmal in jeder Woche stattfindenden öffentlichen, unentgeltlichen, naturwissenschaftlichen Vorlesungen mit Demonstrationen und Experimenten eingeführt. Dieser Schritt ist um so anerkennenswerther, als es kaum einen geeigneteren und nützlicheren Weg gibt, die Bedeutung und die Bestrebungen der Pharmacieschulen, ja deren Existenz, dem grossen Publikum näher und damit die Pharmacie als Beruf mehr zur Geltung zu bringen. Das Publikum unserer grossen Städte kennt den Pharmaceuten im allgemeinen nur von der geschäftlichen Seite, als "store keeper", der es nöthigenfalls mit Arznei versieht und von dem man, wenn er ebenso billig wie andere Händler verkauft, Patentmedicinen, Toilettsachen, Parfümerieen, Cigarren, Soda- und Mineralwässer, Postmarken und Schnapps in anständiger Maskirung bezieht. Das an der Ladenwand unter den Patentmedicinreklamen hängende Diplom hat bei dem Publikum im allgemeinen kein anderes Ansehen, als es meistens verdient.

Durch derartige öffentliche, populäre Vorlesungen, wie sie das Chicago College in den Räumen seines grossen Auditoriums zum ersten Male unter den Pharmacieschulen begonnen hat, soll und wird die Pharmacie dem grossen Publikum einmal ihre bessere Lichtseite zur Schau bringen und es bei der Bevölkerung unserer grossen und mittleren Städte sehr vielen erst klar machen, dass die Pharmacie eine wissenschaftliche Seite hat, dass diese kultivirt wird, und dass in dem "Drugstore-keeper" doch recht oft mehr als ein bloser Handelsmann steckt oder stecken sollte. Zur Herbeiführung derartiger Aufklärung und zur Hebung des Ansehens der Pharmacie als Beruf, kann es kaum einen geeigneteren und nachhaltigeren Weg geben, als das Publikum in die Unterrichtsräume der Fachschule einzuladen und es dadurch mit dieser und deren Wesen und Wirken bekannt zu machen und durch Darbietung populärer, anregender Vorträge aus den, der Pharmacie zugehörenden Naturwissenschaften, für diese und für die Geltung und Bestrebungen der Fachschule und des Berufes, dem dieselbe dient, zu interessiren. Das ist der Zweck, welcher die Leiter des Chicago College of Pharmacy zu dieser anerkennenswerthen Initiative bewogen hat.

Allerdings kann der beabsichtigte Erfolg nur erzielt werden, wenn bei der Wahl der Vortragenden völlig geeignete Kräfte gesucht und gefunden werden und wenn dabei nicht die sogenannte "Popularität" der Vorleser, oder persönliche Neigungen oder Abneigungen der Schulverwaltungen für diese, sondern allein wirkliche Tüchtigkeit und Fähigkeit massgebend gemacht werden, so dass die Vorträge nicht nur durch äusseren Schein und Glanz, sondern auch durch Gehalt und anregende Darstellung Interesse und Schätzung bei dem Theile des Publikums finden, welcher Verständniss für den Gegenstand hat und dessen Urtheil Werth und Einfluss besitzt. Solche Kräfte hat das Chicago College of Pharmacy in seinen Lehrern und es wird ausser diesen auch andere Fachmänner finden, welche es sich, in Anerkennung des schätzenswerthen Zweckes zur Ehre rechnen werden, mit jenen zusammenzuwirken.

Der erste dieser öffentlichen Vorträge, welche an jedem Freitag Abend bis Anfang März 1887 stattfinden werden, wurde am 5. Nov. von Prof. E. S. Bastin, Lehrer der Botanik und Pharmacognosie am College, über die "Aehnlichkeiten zwischen Pflanzen und Thieren" gehalten; Prof. H. D. Garrison hielt den zweiten am 12. November, über "Eisen". Die Vorträge waren durch Illustrationen und Experimente erläutert, waren gut besucht und fanden den Beifall des Publikums. Zur Abhaltung der weiteren Vorträge haben ausser den Professoren des College, Bastin, Garrison, N. Gray Bartlett und E. B. Stuart, eine Anzahl von Apothekern und Medicinern zugesagt und sind auch die Professoren Dr. Fred. Power von Madison und Wm. Trelease (Botaniker) von St. Louis dafür eingeladen worden. Die im Laufe des December stattfindenden Vorlesungen sind: von Prof. E. B. Stuart "Ueber Alkohol und dessen Herstellung", von Dr. Kiernan "Ueber das Gedächtniss", von Dr. Clevenger "Ueber das Gehirn", von Dr. Gradle "Ueber das Auge und das Sehen".

Wie jedes derartige Unternehmen hier ohne staatliche oder communale Anregung oder Beihülfe in's Leben tritt und Bestand zu suchen hat, so ist auch dieses der persönlichen Initiative und den Bestrebungen der Leiter und Lehrer des Chicago College of Pharmacy erwachsen. Dasselbe ist zunächst ein Experiment, indessen ein höchst anerkennens- und nachahmungswerthes. Alle, denen der gedeihliche Fortbestand der Pharmacie auch in ihrer beruflichen Beziehung und auf wissenschaftlicher Basis und damit die Geltung und die Stellung derselben unter den Berufsarten und in der Geschäftswelt unseres Landes am Herzen liegt, werden dieser Art Reclame ihren Beifall, ihre Anerken-

nung und besten Wünsche für den Erfolg nicht versagen.

Mag das Experiment das Versuchsstadium überdauern und, wie es zu wünschen ist, zum stehenden Brauche in dem Chicago und bei anderen Colleges of Pharmacy werden, oder mag es, wie so manches gute Unternehmen, an dem Indifferentismus und der Zerfahrenheit unter den Pharmaceuten früher oder später scheitern, den Unternehmern desselben und deren uneigennützigem Eintreten für das Gedeihen und die Geltendmachung ihrer Fachschule und ihres Berufes in so geziemender und nützlicher Weise, gebühren in dem ein oder anderen Falle die Anerkennung und die besten Wünsche für den Erfolg ihres redlichen Strebens.

Künstliches Chinin.

Im Jahre 1882 übersandte bekanntlich ein Pariser Chemiker der dortigen Akademie der Wissenschaften eine Probe von angeblich von ihm künstlich dargestellten Chinin, welches sich bei näherer Besichtigung als nichts anderes als Ammoniumsulfat ergab. Man bezeichnet hier, wo man in solchen Dingen vorsichtiger und skeptischer geworden ist, derartige "Erfindungen" unceremoniell als Humbug und nimmt von denselben in Fachkreisen wenig oder gar keine Notiz.

Wiederum kam vor einem Jahre die Mähr von der Herstellung des werthvollen Hopeins oder "Hopsins," wie es naiver Weise ein Professor der Pharmacie in dem Philadelphia "Druggist Journal" (1886, S. 1592) nannte, und wozu der " wilde virginische Arizona Hopfen" als angebliche Quelle herhalten musste. Die RUNDSCHAU gehörte zu den Journalen, welche diesen Schwindel zuerst mit dem rechten Namen bezeichnete (1886 S. 52 u. 75.) und der inzwischen gefundenen verdienten Vergessenheit zuwies.

Seit einigen Wochen hat eine neue Ente Staub aufgewirbelt; die angebliche synthetische Darstellung von Chinin, diesmal Seitens eines Londoner Chemikers, hat eine neue Auflage erlebt, von der man in englischen und continentalen Fachjournalen unverdienter Weise mehr Notiz nimmt als — gelinde gesagt — der Scherz verdient. Diese Darstellung soll so vortrefflich gelungen sein, dass das den Benzolringen verwachsene künstliche Chininsulfat selbst die Nebenalkoloïde des Rindenchinins enthält.

Wenn die wirkliche Erfindung der Synthese des Chinin oder eines der anderen Chinaalkaloïde sich einmal unter solcher Schellenkappe in die Welt einführt, wie es der jetzige vermeintliche Londoner Entdecker allem Anscheine nach zu thun beliebt, dann steht es dem besseren Journalismus an, mit der Erfindung allein vorlieb zu nehmen und über den Erfinder möglichst wenig Geschrei zu vollziehen.

Die RUNDSCHAU hat für die zwecklose Notiznahme derartiger Börsenspiel-Speculationen und sensationeller Seifenblasen keinen Sinn und kein Interesse, hütet sich und ihre Leser vor Täuschung und abgeschmackten "Neuigkeiten" und weiss den Raum ihrer Spalten besser zu benutzen und aus der vielen Spreu unserer Zeit die soliden und dauerbaren Körner mit kritischer Sichtung für ihre Leser zu sammeln.

Original-Beiträge.

Beiträge zur Pharmacognosie Nordamericas.

Von Prof. *J. U. Lloyd* und *C. G. Lloyd* in Cincinnati.

(Fortsetzung).

Cortex Magnoliae. Die zur Zeit im Handel befindliche Magnoliarinde ist meistens von jüngeren Zweigen, in dünnen, gebogenen Stücken, aussen aschgrau, mehr oder minder warzig und auf der Unterseite glatt, gelb oder hellbraun. Auf dem Bruch ist die äussere Schicht ziemlich glatt mit deutlichem Hervortreten der Bastschichten und der Markstrahlen; die inneren Schichten sind zäher und faserig. Der Geschmack der trockenen Rinde ist zusammenziehend, bitter, aber nicht aromatisch.

In der ersten Ausgabe der Ver. Staaten Pharmacopoe vom Jahre 1820 war Magnoliarinde nicht aufgenommen, dies geschah erst in der zweiten in Philadelphia im Jahre 1830 erschienenen Ausgabe; in dieser und in allen späteren Ausgaben bis zur letzten von 1880 sind Magnolia glauca, M. acuminata und Mag. tripetala (jetzt Mag. Umbrella Lamark) als Ursprung genannt. Die Rinde wird hauptsächlich von den Gebirgen in Nord Carolina bezogen, wo dieselbe von Mag. glauca, Mag. Umbrella und Mag. macrophylla ohne Unterschied gesammelt wird.

So auffallend die Magnolias auch sind, so sind sie nachweislich von den Indianern niemals arzneilich gebraucht worden.

Da die Rinde jetzt nirgends mehr in den Ver. Staaten arzneilich gebraucht wird,*) so könnte sie füglich aus der Pharmacopoe wegbleiben.

Bestandtheile der Rinde. Die bisherigen Untersuchungen der Magnoliarinden sind sehr oberflächliche. John Floyd, welcher deren Untersuchung im Jahre 1806 zum Gegenstande einer Dissertation vor der Pennsylvania Universität in Philadelphia machte, constatirte lediglich das Vorhandensein von ätherischem Oele, Harz und "Bitterstoff". Stephan Procter †) untersuchte im Jahre 1842 die Rinde von Magn. grandiflora mit der Absicht bei der Aehnlichkeit zwischen Magnolia und Liriodendron, in jener das damals von Emmet (RUNDSCHAU 1886, S. 172) gefundenen Liriodendrin zu ermitteln; die von ihm aus den alkoholischen Auszügen erhaltenen Krystalle hielt er ohne weiteres für anolog mit Liriodendrin. W. H. Harrison ‡) untersuchte 1862 die Rinde und die Frucht von Mag. glauca; in ersterer fand er ätherisches Oel und Harz, aus dem alkoholischen Auszuge aus der letzteren erhielt er ausserdem farblose, nahezu geschmacklose Krystalle, welche er nicht näher untersuchte und welche wohl Magnolin waren.

Wallace Procter §) beobachtete 1872 in der concentrirten Tinctur der Früchte von Mag. Umbrella die Ausscheidung von durchsichtigen, farblosen Krystallen, welche in Wasser unlöslich, aber leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff waren, und welche verschieden von Liriodendrin sind.

---

*) Ausser hin und wieder als Volksmittel und angeblich zur Darstellung einzelner Geheimmittel. Red. d. R.

†) Amer. Journ. Pharm. 1842, P. 89.

‡) Ibid. 1862, P. 29.

§) Ibid. 1872, P. 145.

Andere und nähere Untersuchungen über die Bestandtheile der Magnolia-Arten lagen bisher nicht vor. Wir unternahmen daher folgende Untersuchung der Rinde von Magnolia glauca.

Dieselbe wurde durch Perkolation mit Alkohol erschöpft, der Alkohol abdestillirt und der Harzrückstand mit Wasser ausgewaschen. Die erhaltene, wässrige Lösung wurde zur weiteren Untersuchung zurückgestellt. Der hinterbliebene Rückstand war ein tief dunkles, zähes Harz, von sehr bitterem Geschmack; dasselbe löst sich in verdünnter Kalilauge, sowie in Alkohol vollständig; aus keiner dieser Lösungen liessen sich Krystalle erhalten.

Wir erhielten durch Lösungsmittel aus diesem Harzrückstande drei anscheinend verschiedenartige Harzarten, welche wir zunächst mit A, B und C bezeichnen.

A. Der Rückstand wurde durch Schwefelkohlenstoff erschöpft, die erhaltene Lösung eingedampft, der Rückstand in demselben Lösungsmittel wieder gelöst und dann möglichst eingedampft. Das resultirende Harz A ist bei gewöhnlicher Temperatur dickflüssig, in der Wärme dünnflüssig und, wenn abgekühlt hart, indessen nicht brüchig; es ist grün, von eigenartigem, unangenehmen Geruch, bitterem Geschmack und von 1.047 spec. Gewichte. Es ist in CS_2, Benzol, starkem Aether, absolutem Alkohol und Chloroform leicht löslich; concentrirte Kalilauge lässt es unverändert, starkes aqua ammoniae löst es zum Theil, verdünntes, langsam und vollständig.

B. Der in CS_2 unlösliche Theil des Harzes wurde durch Aether erschöpft und durch Eindampfen der Lösung das Harz B erhalten. Dasselbe ist bei niedriger Temperatur hart und brüchig, bei wärmerer wachsartig und schmilzt beim Erwärmen zu einer dicken, zähen, halbflüssigen Masse; es ist fast geruchlos und bitter, ist unlöslich in CS_2 und Benzol, leicht löslich in Aether, absolutem Alkohol, Chloroform und in verdünnter Kalilauge und aqua ammoniae; sein spec. Gewicht ist 1.141.

C. Der von der Erschöpfung der ursprünglichen Harzmasse durch CS_2 und Aether hinterbliebene Rückstand wurde durch absoluten Alkohol erschöpft und die Lösung möglichst eingedampft. Der Rückstand ist ein tief braunes, brüchiges Harz, welches sich leicht zu Pulver zerreiben lässt. Es ist unlöslich in Aether, CS_2; etwas löslich in Chloroform und völlig löslich in absolutem Alkohol und in starkem, wie in verdünntem aqua ammoniae und verdünnter Kalilauge. Es hat das spec. Gewicht 1.162.

Gegen Reagention verhalten sich diese drei Harzarten in folgender Weise:

Schwefelsäure färbt dieselben, je nach der Temperatur, braun bis schwarz.

Salpetersäure färbt dieselben bei gewöhnlicher Temperatur roth, beim Erwärmen entsteht unter Aufschäumen mit A eine farblose, mit B und C eine rothe Lösung.

Chlorwasserstoffsäure lässt bei gewöhnlicher Temperatur A und B unverändert, färbt C braun und beim Erwärmen alle drei braun.

Eisenchlorid-Lösung hat bei gewöhnlicher Temperatur keine Wirkung, beim Erwärmen färben sich A und B braun und C löst sich unter Aufschäumen mit rother Farbe.

Kaliumbichromat-Lösung hat keine Wirkung.

Kaliumbichromat-Lösung und dann *Schwefelsäure* färben bei gewöhnlicher Temperatur A und B braun und lösen C unter Aufschäumen mit grüner Farbe; beim Erwärmen zeigen auch A und B das gleiche Verhalten.

Brom färbt bei gewöhnlicher, wie bei höherer Temperatur, A roth, und löst B und C, das Erstere unter Aufschäumen mit rother Farbe.

Magnolia-Glycosid. Die von dem ursprünglichen Harzauszuge durch Waschen mit Wasser erhaltene wässrige Lösung setzte nach mehrtägigem Stehen farblose Krystalle ab, welche in Alkohol löslich sind und durch Umkrystallisiren aus dieser Lösung rein erhalten wurden. Dieselben sind löslich in Alkohol und Aether, aber unlöslich in Wasser und angesäuertem Wasser. Mit verdünnter Schwefelsäure behandelt und von dieser durch Aether ausgewaschen und eingedampft wurde der Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure gekocht; die filtrirte Lösung wurde mit kohlensaurem Baryt neutralisirt, die abfiltrirte Lösung gab mit Fehling's Lösung einen Niederschlag. Bei sonstiger Aehnlichkeit unterschied sich diese Substanz durch diese Reduction von Wallace Procter's (siehe oben) Magnolin.

Bei weiteren Versuchen mit Rindenauszügen von Magnolia glauca zur Gewinnung eines etwa vorhandenen Alkaloïds erhielten wir offenbar nur als Zersetzungsproduct eine intensiv fluorescirende Verbindung, deren Isolirung uns nicht gelang. Ebenso wenig gelang uns die Auffindung eines Alkaloïds in der von der Abscheidung der Harze und der soeben beschriebenen weiteren Behandlung hinterbliebenen wässrigen Lösung, obwohl dieselbe mit Alkaloïd-Reagentien auf das Vorhandensein eines solchen schliessen liess.

Bei einem anderen Versuch für die Isolirung eines Alkaloïds erhielten wir ein eigenthümliches Zersetzungsproduct. Das alkoholische Percolat der Rinde wurde zur Entfernung des grösseren Theiles des Alkohols destillirt; es wurde dann etwas Wasser und nach dem Erkalten mehr Wasser, welches mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert war, zugefügt; nach 24 Stunden wurde das abgeschiedene Harz abfiltrirt. Das Filtrat wurde zur Syrupconsistenz abgedampft, dann mit aqua ammoniae schwach übersättigt und wiederholt mit Aether ausgeschüttelt. Die Aetherlösung wurde durch Verdampfung eingeengt und der Rückstand mit angesäuertem (HCl) Wasser behandelt. Die filtrirte Lösung war noch gefärbt und gab Alkaloïdreaction; beim Eindampfen einer Probe derselben schied sich noch Harz ab und die Alkaloïdreaction verschwand. Der grössere Theil der sauren Lösung wurde während mehrerer Wochen der freiwilligen Verdampfung überlassen. Es hinterblieb eine tiefrothe, harzartige, in Alkohol leicht lösliche Masse; einige Tropfen dieser Lösung erzeugten in alkalisch gemachtem Wasser eine intensive Fluorescenz. Weitere Untersuchung dieser Masse ergab, dass dieselbe aus einem amorphen Harze und einer farblosen, krystallinischen Substanz bestand, deren völlige Trennung uns nicht gelang; zu diesem Zwecke wurde die Masse wiederholt mit Benzol erschöpft, welches das dunklere Harz weit weniger löste, als andere Lösungsmittel; diese Lösung hinterliess beim Eindampfen einen fast farblosen, krystallinischen Rückstand.

Derselbe ist geschmacklos, löst sich leicht in absolutem Alkohol, Chloroform, Aether und Alkohol von

0.820 spec. Gewicht, weniger in B-nzol, CS_2 und Wasser, dagegen leichter in alkalisch gemachtem Wasser, indessen nur wenig in saurem Wasser.

ASIMINA TRILOBA, Dunal.

Die Lösungen fluoresciren blau; die alkoholische Lösung ist azurblau, die alkalinische, wässrige, tiefblau, und gelb bei durchscheinendem Lichte. Die Substanz ist offenbar kein Alkaloïd.

Asimina triloba, Dunal. *Common Papaw.* Dieser zu der Familie der *Anonaceae* gehörende, 10 bis 20 Fuss hohe Strauch findet sich am reichlichsten längst des Ohiostromes in seiner ganzen Länge und kommt vor von den westlichen Theilen des Staates New York bis zum Golf und östlich bis Kansas. Der Strauch gedeiht am besten an sonnigen Waldlichtungen, auf gutem Boden und erreicht dann oftma's die Grösse eines Baumes von 30 Fuss Höhe; Die Blätter sind einfach, ganzrandig und wenn ausgewachsen, bis zu 10 Zoll lang; die Blüthen sind einzeln, achselständig; die Blüthezeit ist im April bis Mai, ehe die Blätter völlig entwickelt sind. Die Blüthen sind glockenförmig, hängend, rothbraun; der kurze Blüthenstiel und die 3 stumpfen Kelchblätter sind braun behaart; die 6 in zwei Reihen stehenden Kronenblätter sind Anfangs grün, werden aber beim Auswachsen rothbraun. Die Staubgefässe stehen

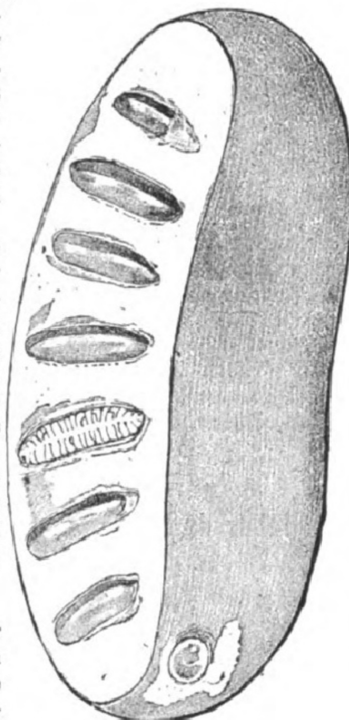


Kelchblätter, Staubgefässe, Narben.

dicht kugelförmig. Die Frucht ist 3 bis 5 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll im Durchmesser, ist unreif leicht zerbrechlich, mit einem weissen Fleisch von widerlichem Geruch und Geschmack; die reife Frucht ist cylindrisch, an beiden Enden abgerundet; dieselbe, wenn normal entwickelt, enthält 2 Reihen von Samen; diese sind braun und werden heller beim Trocknen; das gewundene Pflanzeneiweiss füllt den ganzen Samen (der dritte Same in der Frucht, s. Abbildung). Die reife Frucht wiegt von 4 bis 12 Unzen. Ohne Unterschied der Pflanzen tragen einige Früchte mit weissem, andere mit gelbem Fleische; die letzteren werden als Delicatesse gegessen, wenn sie überreif sind; das zuvor zähe Fleisch erweicht dann, wird halbdurchsichtig und braun und die Rinde wird schwarz. Die Frucht hat dann ein eigenartiges Aroma und einen süssen, etwas säuerlichen Geschmack; dieselben reifen Ende September, erreichen aber ihr volles Aroma erst nach dem ersten Frost. Die Früchte können dann reichlich ohne Nachtheil genossen werden und bilden in den Städten längs des

Ohio, so namentlich in Cincinnati, alsdann einen beliebten Handelsartikel.

Geschichtliches. Die Papaw ist der einzige Repräsentant dieser sonst nur den Tropen angehörenden Pflanzen-Familie. Die Pflanze wurde zuerst in den Reiseschilderungen De Soto's im Jahre 1557 erwähnt. Der Strauch findet Erwähnung und zum Theil Beschreibung in den Reisebeschreibungen und botanischen Büchern des vorig. Jahrhunderts, so in den früher erwähnten (Rundschau 1886, S. 56, 225 und 226.) Werken von Clayton, Catesby, Bartram, Collison und anderen. Der letztere führte den Strauch im Jahre 1736 zuerst in England ein. Dieselben beschrieben die Pflanze unter dem Genusnamen *Anona.* Auch Linnèe nahm diese Bestimmung an und nannte den Strauch *Anona triloba*, in der irrigen Annahme, dass die Blume eine dreilappige Narbe habe. Adanson nannte die Pflanze in seiner "*Familles des plantes*", Paris 1763, Vol. ii, P. 365, zuerst Asimina, ohne einen Speciesnamen beizufügen. Michaux trennte in seiner "*Flora Boreali Americana*", Paris 1803, Vol. i, P. 329, diese Pflanze von dem Genus Anona und nannte sie Orchidocarpum arietinum, welcher Name indessen nicht in Brauch kam, da Mich. Felix Dunal, ein französischer Botaniker, im Jahre 1817 eine Revision der Familie der Anonaceae veröffentlichte, in der er Adansons Genusnamen und Linne's Speciesnamen annahm und den Strauch Asimina triloba nannte, eine Bezeichnung, welche sich bisher erhalten hat.



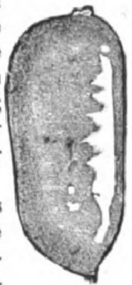
Frucht im Längsdurchschnitt.

Der Name Papaw, welcher ursprünglich nur der im tropischen Amerika einheimischen, auf den westindischen Inseln allgemein kultivirten *Carica Papaya* zukommt, ist vermuthlich wegen der essbaren Frucht durch Negersclaven von Westindien hierher auf die Frucht dieses Strauches übertragen worden.

Der Name Asimina stammt von den ersten französischen Einwanderern in Louisiana her, welche die Pflanze *Asiminer* nannten.

Weder die Frucht noch die Rinde der Pflanze sind arzneilich gebraucht worden. Die Rinde soll ihrer zähen Bastfasern halber von den Indianern zu Geflechten und Netzen verwendet worden sein; die Fischer längst des Ohiostromes brauchen den Rindenbast noch jetzt zum Aufhängen und Tragen von Fischen.

Die Frucht ist oben schon beschrieben. Die Samen der reifen Frucht sind innen weiss, werden aber bald dunkelfarbig; dieselben enthalten ätherisches Oel. Die Rinde des Strauches ist braun, an älteren Pflanzen mit grauen Wucherungen bedeckt; der Geruch der frischen Rinde ist widerlich, der Geschmack bitter. Die Wurzelrinde ist aussen braun, innen weiss, färbt sich aber an der Luft dunkel; der Geruch ist weniger unangenehm, der Geschmack aber bitterer als bei der Zweigrinde.



Same von Asimina triloba.

Bestandtheile. Wegen ihres Mangels an arzneilichem Interesse ist die Asimina triloba bisher niemals untersucht worden. Wir haben dies unternommen; alle Theile der Pflanze, inclusive der unreifen Frucht, enthalten ein unangenehm riechendes, ätherisches Oel; der Bitterstoff der Rinde liess sich von den Extractivstoffen weder durch Krystallisation, noch durch Lösungsmittel trennen. Es gelang uns aber aus dem Samen ein Alkaloïd, welches wir Asiminin bezeichnen, in folgender Weise darzustellen:

Der gepulverte Samen wurde durch Alkohol ausgezogen, der Auszug zum grösseren Theile eingedampft und dann mit so viel Wasser gemengt, als zur Abscheidung des fetten Oeles erforderlich ist. Dann wurde mit Essigsäure angesäuert und 24 Stunden stehen gelassen. Darauf wurde filtrirt und das Filtrat mit aqua ammoniae sehr schwach übersättigt. Der entstandene Niederschlag wurde gesammelt und noch feucht wiederholt mit Aether ausgeschüttelt. Die gesammelten Aether-Auszüge wurden zur Trockene eingedampft und der Rückstand in etwas Alkohol gelöst. Diese Lösung wird dann mit Salzsäure schwach angesäuert, wenn die Lösung concentrirt war, bildet sich sogleich ein Magma von Krystallen von Asimin Hydrochlorat, wenn viel Alkohol gebraucht war, so erfolgt diese Ausscheidung erst nach theilweiser Eindampfung.

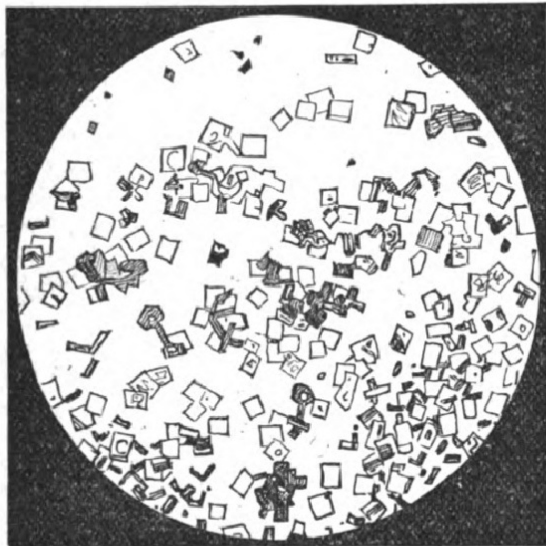
Zur Reinigung des Salzes wurden die Krystalle durch Umkrystallisiren aus heissem Alkohol nochmals hergestellt, dann in Wasser gelöst, durch aq. ammoniae gefällt und der Niederschlag des reinen Asimins getrocknet. Die Ausbeute war nur gering.

Asimin. Das reine Alkaloïd ist farb-, geruch- und geschmacklos; unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, weniger leicht in Chloroform und Benzol. Beim Eindampfen aus diesen Lösungen hinterbleibt es in amorpher Form und jeder Versuch, das Alkaloïd krystallisirt zu erhalten, misslang.

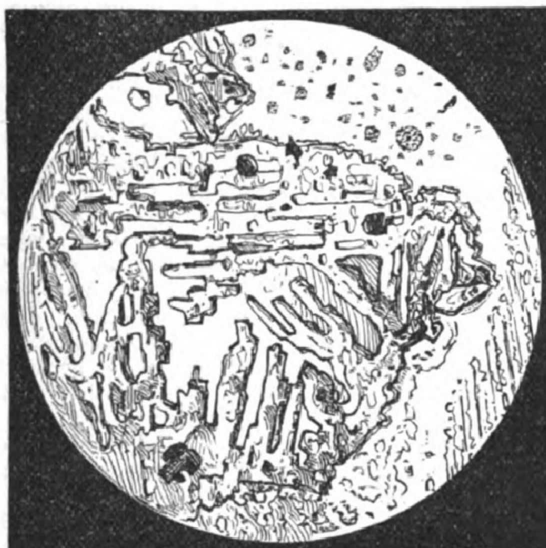
Die mit den gebräuchlichen Säuren hergestellten Asiminsalze sind, mit Ausnahme des Hydrochlorates, leicht löslich in Wasser, haben einen bittern Geschmack und geben mit den Alkaloïdreagentien reichliche Niederschläge. Es gelang uns nicht, das Nitrat und Acetat des Asimin in krystallinischer Form zu erhalten, das Hydrochlorat bildet aus der alkoholischen Lösung erhalten, farblose Platten und Würfel; das Sulfat bildet Platten mit krystallinischer Struktur.

Das am leichtesten und besten darstellbare Asiminsalz ist das Hydrochlorat, welches sich für arzneilichen Gebrauch am besten eignen würde, falls Asimin solchen je erlangen sollte. Dasselbe ist farb-

und geruchlos, hat Anfangs einen süsslichen, dann einen bitteren Geschmack.



Asiminhydrochlorat.



Asiminsulfat.

Asimin und dessen Salze färben sich, selbst in sehr geringer Menge, mit Salpetersäure vorübergehend carminroth, dann tief violett. Diese Reaction ist sehr empfindlich und ähnlich der Morphinreaction, unterscheidet sich aber von dieser, dass die Farbe carmin- und nicht bluthroth ist, und dass dieselbe nicht heller, sondern dunkler und violett wird. Mit concentrirter Schwefelsäure braust Asimin auf, löst sich mit Anfangs grüner Farbe, welche nach und nach gelb, gelblichroth und dann bleibend tief roth wird. Chlorwasserstoffsäure gibt mit Asimin keine Reaction, bei Zusatz von etwas Schwefelsäure und gelinder Erwärmung entsteht eine rothe Farbe, ähnlich dem Verhalten des Morphins mit denselben Reagentien. Reines Asimin wird von Chlorwasser nicht verändert, Asiminhydrochlorat wird aber davon gefällt (Unterschied von Morphin).

Weitere Untersuchungen der Rinde und des Samens von Asimina triloba ergaben keine anderen als die gewöhnlichen Pflanzenbestandtheile.

Wenn wir oben sagten, dass die Papawpflanze bisher keinerlei arzneiliches Interesse besitzt, so ist dabei zu berücksichtigen, dass dieselbe östlich von den Alleghaniegebirgen sehr selten vorkommt, und dass das Bekanntwerden und die Kenntniss der heimischen Arzneipflanzen früher dort fast allein geschah. Dass die Pflanze arzneilich Bedeutung haben möge, wurde von älteren Botanikern vermuthet. So erwähnte David Schoepf 1787 in seiner "*Materia medica americana*" (RUNDSCHAU 1886, S. 170), dass die Papawrinde und Blätter einen widerlichen Daturaähnlichen, und die Fruchtrinde einen terpentinartigen Geschmack haben; dass ein mit der unreifen Frucht bereiteter Wein arzneilich sehr gut sei. Diese und ähnliche Angaben finden sich bei Barton, Rafinesque, Clapp und anderen wiederholt.

Ueber das Detanniren von Tincturen.

Von *Carl E. P. Meumann*, Apotheker in New York.

Im Anschluss an meine Bemerkungen in der Sept. Nummer der RUNDSCHAU (S. 197) theile ich nachstehend die Resultate einiger Versuche über die zur Detannirung erforderliche relative Menge von Eisenoxyd, resp. Eisenvitriol mit. Von der am häufigsten angewandten gelben Calisaya-Chinarinde ausgehend, machte ich folgende Versuche:

Eine Quantität Eisenvitriol wurde in allgemein bekannter und in jeder Pharmacopoe beschriebenen Weise auf Eisenoxydhydrat verarbeitet; dieses wurde stark ausgepresst und gewogen, um den Wasser- und Oxydgehalt zu bestimmen. Es ergab sich, dass 100 Theile Vitriol 110 Theilen feuchtem Oxydhydrat entsprachen, welches aus 38.48 Theilen trockenem Hydrat und 71.32 Thl. Wasser bestand, also nahezu 35 Procent trockenes Hydrat enthielten.

Hiermit wurden sechs Proben angestellt, in denen sich das relative Verhältniss von Chinarinde zum krystallisirten Eisenvitriol verhielt wie: 1) 1 : 1, 2) 4 : 3, 3) 3 : 2, 4) 2 : 1, 5) 3 : 1, 6) 4 : 1.

Die Proben, die Bestandtheile und deren relatives Verhältniss in Grammen waren folgende:

Probe.	Alkohol.	Glycerin.	Chinarinden-Pulver.	Feuchtes Eisenoxydhydrat.	Wassergehalt*)	Entsprechend krystallis. Eisenvitriol.
1	44.45	6.75	24.0	26.4	17.165	24.0
2	33.5	5.0	24.0	19.8	12.874	18.0
3	29.75	4.5	24.0	17.6	11.443	16.0
4	22.5	3.5	24.0	13.2	8.582	12.0
5	17.75	2.25	24.0	8.8	5.722	8.0
6	11.25	1.75	24.0	6.6	4.291	6.0

*) Siehe September RUNDSCHAU, S. 197.

Da es bei diesen Versuchen nicht darauf ankam, auf möglichst billige und bequeme Weise eine detannirte Tinctur zu erhalten, sondern vielmehr darauf, die geringste zum Detanniren nöthige Menge des Eisenoxyds festzustellen, so fügte ich jeder Probe noch so viel des dafür angegebenen Menstruum hinzu, um die Gesammtmenge auf 75 Gramm zu bringen. Damit liess sich das Rindenpulver in Flaschen bequem schütteln.

Die Proben wurden nun 6 Tage lang unter häufigem Schütteln macerirt, jeden Tag aus jeder Flasche eine kleine Menge abfiltrirt und mit Tinct. Ferri chloridi geprüft. Das Ergebniss der Reaction war folgendes:

1. *Tag*—No. 1 u. 2, keine Veränderung: tanninfrei.
   No. 3, geringe Verdunkelung: Spuren Tannins.
   No. 4-6, starke Schwärzung: stark tanninhaltig.
2. *Tag*—No. 3, kaum merkbar dunkler: fast tanninfrei.
   No. 4, geringe Schwärzung: Spuren Tannins.
   No. 5 u. 6, starke Schwärzung: stark tanninhaltig.
3. *Tag*—No. 3, keine Veränderung: tanninfrei.
   No. 4, kaum merkbare Veränderung: geringe Spuren von Tannin.
   No. 5 u. 6, starke Schwärzung: stark tanninhaltig.
4. *Tag*—No. 4, keine Veränderung mehr: tanninfrei.
   No. 5 u. 6, starke Schwärzung: stark tanninhaltig.

5. u. 6. *Tag*—Alle Reactionen dieselben wie am vierten Tage, so dass also die Detannirung nach vier Tagen als beendet angesehen werden kann.

Als Controllversuch wurden nunmehr sämmtliche in Arbeit genommene Proben zusammengegossen und 13.2 des oben beschriebenen Eisenoxydhydrates, entsprechend 12.0 krystallisirtem Eisenvitriol, zugefügt, wodurch das Verhältniss dasselbe wie bei der Probe No. 4 wurde. Nach fünftägiger Maceration war nunmehr alles detannirt.

Schliesslich mag Folgendes bemerkt sein:

Der zerkrümelte Presskuchen von Eisenoxydhydrat ist sehr porös und verliert während der etwas zeitraubenden genauen Wägungen durch freiwillige Verdunstung nicht unbedeutende Mengen Wasser, so dass die später abgewogenen Portionen verhältnissmässig um ein Geringes eisenoxydreicher sind als die ersten.

Die abfiltrirten Reagirproben, wie klein sie auch sein mögen, nehmen etwas von der zu detannirenden Flüssigkeit fort.

Auch ist in Berücksichtigung zu ziehen, dass der Tanningehalt der Chinarinden des Handels niemals ein durchweg ganz gleicher ist.

Der Zusatz eines Ueberschusses von Eisenoxyd schadet nicht, zumal der Preis desselben völlig unwesentlich ist; dagegen würde ein ungenügender Zusatz mit grossen Unbequemlichkeiten verbunden sein.

Desshalb empfiehlt sich für die praktische Ausführung der Detannirung das Verhältniss der Probe No. 3 (3 : 2), am besten also für je 3 Gewichtstheile Chinarindenpulver das aus 2 Gewichtstheilen krystallisirten Eisenvitriols hergestellte Eisenoxydhydrat zu verwenden.

Nächst der Chinarinde machte ich Versuche mit Radix Gentianae.

Ueber den Tanningehalt des Enzians scheinen die Akten noch nicht geschlossen zu sein, indem die einen behaupten, die Wurzel enthalte Spuren Tannin, die andern dagegen sagen, dass das Gentisin (Gentianin, Gentiansäure oder Gentian-Gerbsäure) diesem nahestehe. Thatsache ist, dass Enzianauszüge mit löslichen Eisenoxydsalzen eine dunkle Färbung annehmen, aber keinen schwarzen Niederschlag geben. Durch Behandlung mit selbst bedeutenden Quantitäten Eisenoxydhydrat kann man die einfache Enzian-Tinctur nicht "detanniren", dagegen erreicht man diesen Zweck sehr leicht mit geringen Mengen Aetzkalk. Schon durch vermischen von gleichen Theilen Tinct. Gentianae (1 : 5 Pharm. Germ.) und Kalkwasser bekommt man einen weisslichgrauen flockigen Niederschlag, nach dessen Entfernung das Filtrat durch Eisentinctur nicht weiter gedunkelt wird.

Auch aus *Curaçao* Pomeranzenschaalen Tinctur liess sich mittels des bei der Chinarinde bewährten Verfahrens das Tannin nicht entfernen; doch sind meine diesbezüglichen Versuche noch zu keinem Abschluss gelangt und behalte ich mir meine Mittheilungen über weitere Versuche vor. Es wäre indessen wünschenswerth, dass auch andere Praktiker, welche für derartige Arbeiten Interesse haben, Versuche anstellen, um die meinigen zu bestätigen oder zu vervollständigen, und um auch für andere Drogen die Brauchbarkeit dieser Methode der Detannirung von Tincturen und die relative Menge des dazu erforderlichen Eisensalzes festzustellen.

Zum Nachweis künstlich gefärbter Weine und Fruchtsäfte.

Von Prof. Dr. *Ch. O. Curtman*, in St. Louis.

Die bekannte A. W. Hofmann'sche Isonitril Reaction zum Nachweis von Chloroform legt den Gedanken nahe, dass dieselbe vielleicht auch umgekehrt zur Entdeckung von Anilinfarbstoffen, speciell der zur Färbung künstlicher Weine und Fruchtsäfte gebrauchten Rosanilinderivate verwendbar sei. Dahin gehende Versuche bestätigten diese Vermuthung. 4 Cc. Wein, den ich mit Fuchsinlösung leicht roth gefärbt hatte, wurden mit 2 Tropfen Chloroform und 4 Cc. Kalilauge etwa eine Minute mässig erwärmt und dann zur Austreibung des Chloroforms aufgekocht. Der entstehende durchdringende, unverkennbare Geruch des Isonitrils zeigte die Anwesenheit der geringen Spur von Anilinderivat. Versuche mit ebenso gefärbten Fruchtsyrupen ergaben dasselbe Resultat.

Mit Rosanilinsulfosäure als Färbmittel war der Erfolg weniger genau; vor Ausführung der Reaction musste einige Zeit mit Kalilauge digerirt werden. Methylviolett und Chrysanilinsalze erfordern vor dem Zusatz von Chloroform und Kalilauge eine Behandlung mit Säure.

Die weitere Ermittelung für die Feststellung des Umfanges und Werthes dieser Reaction zum Nachweis künstlicher Farbstoffe in Wein und Fruchtsäften beschäftigt mich zur Zeit; es mag indessen von Interesse sein, das bisher Beobachtete als vorläufige Mittheilung einem baldigen weiteren Berichte in der RUNDSCHAU vorangehen zu lassen.

Ostindischer Salpeter.

Von *E. Claassen*, Apotheker in Cleveland.

Procentgehalt des Wassers, der mechanisch beigemischten Unreinigkeiten, der Schwefelsäure und des Chlors in neun Proben des granulirt im Handel vorkommenden ostindischen Salpeter.

	Procente								
Wasser	1.855	1.840	0.380	1.400	0.530	0.960	2.360	1.100	1.400
Unreinigkeiten, wie Sand und dergl.	0.080	0.147	0.100	0.110	Spur	0.105	0.130	0.113	0.150
Schwefelsäure	0.017	0.137	Spur	0.022	Spur	—	—	—	0.316
Chlor	0.079	3.807	3.200	2.080	4.035	1.429	1.662	0.288	1.203

The Relations of Physicians to their Medical Supplies.

By Dr. *Edward R. Squibb* in Brooklyn.*

There are a large number of physicians who, for both therapeutics and materia medica, depend largely, —if not mainly,—upon the traveling salesmen and their pamphlets and lists, and on the advertising pages of the medical journals. The relation of this class to their supplies is most simple and most favorable. They come in very direct and very close contact with the sources of their supplies, and have much less trouble than any other class of artisans. With others smarter, more ingenious and more plausible, than they, to think for them, and then to apply vigorous mercantile principles to their wants thus suggested for them, they have the least practicable amount of thinking for themselves to do, in regard to their remedies and the novelties of the day, and therefore, as they argue, more time to think of and study out their cases. To this class the ready-made prescriptions in the form of beautifully colored and coated pills, or palatable solutions and mixtures, do not appeal simply as gratifying various degrees of laziness, or indisposition to think for themselves, but they present themselves as true labor-saving devices, skilfully prepared for the over-worked ability to use them, and as giving more time for the higher and more scientific reaches of the profession. Perfunctory routine in the observation of cases soon leads to a routine practice of treatment, and then what can be more convenient or more desirable than ready-made suplies in an attractive form, easily accessible. For example, the fashionable "nervous postration" being observed, what can be more simple or more easy than to order Smith's "coated pills of Valerian, Quinine, Iron and Zinc, No. 1." to be taken three times a day, a draught of Jones' Effervescent Salts of Bromide of Potassium, Caffeine and Cocaine in solution at bed time. There are few difficulties in this practice of medicine and none in the way of medical supplies, for the physician himself may easily have a supply of the medicines at 10 per cent. off from "list prices," or may send for them to the nearest town or village, where a pharmacist or a general store will have them at a cost of 25 per cent. off from "list prices." But, should the traveling salesman for that district have been a fifteen hundred dollars a year man, instead of a man at three thousand dollars, he may not have succeeded in leaving the articles in that town or village. Then, in 24 hours, by telegraph and express, they can be obtained from the nearest wholesale druggist or jobber, who buys them of the manufacturers at 10 per cent. less than the 25 per cent. off price of the town or village dealer. Whether this last 10 per cent. discount is really "the bottom" few people know, but probably it is not.

If the patient sees that Smith's pills "worked well," he might want them again, or recommend them to his neighbors. In such a contingency the physician would be likely to be avoided. Unless he had successfully secreted the name of the pill, the patient or neighbor would go directly to the store with the pill box, or its number and date, and would buy his medicine at say "list price." The physician gets 10 per cent. below this. The pharmacist or storekeeper gets 15 per cent. below the physician or 25 per cent. below the consumer. The wholesale druggist or jobber gets 10 per cent. below the pharmacist, or 32.5 per cent. below the consumer, so that if there should be no other discount below this, the manufacturer realizes for his wares 67.5 per cent. of his list prices, or 32.5 per cent. below what the consumer pays ; and as the manufacturers' profit should not be less than 15 per cent. upon what he realizes for his supplies, this brings the net cost of his products to him, at about 57.4 per cent. of what the consumer has to pay for them if he pays "list prices." These are all just and fair profits. Not at all greater than is right and expedient and necessary to the transaction of a fair and honest business if such business is to be moderately successful, and pay as many middle men. These middle men are the so-called distributors in the economy of trade, and are considered indispensable between the manufacturers and consumers.

Although there is probably a very large amount of this business done at about these figures, the constantly increasing number of manufacturers and specialties, and the intense competition in trade, all the way along the line from the consumer to the base of supply, introduces a great deal of what is called "under-cutting" prices. The town pharmacist to attract patronage away from his competing neighbors will often reduce his profits by offering to retail at prices 5, 10 or 15 per cent. below "list prices," and to attract physicians to his pharmacy, may offer to double their 10 per cent. profit upon what they want. Such pharmacists are reproached with being "cutters," and when attempts are made to coerce them back into the ranks, or to boycott them, they take up the defence of advertising themselves as "cutters" to attract buyers at low prices. Then if they sell double the quantity in a given time at half the uncut profits, they are as well off as those who sold half the quantity in the same time at the fair normal profit intended by the manufacturer in his scheme of discounts.

The objects of this recital are to show that there is but little difficulty or obstruction in the relations of this class of physicians to their medical supplies ; and that the principal reason of this great success is that every one along the whole line of trade, from the manufacturer to the physician and patient, makes a fair money profit out of the business ; and then to bring into contrast with this condition of

* Read before the New York State Medical Association at the Annual Meeting of the Association in November 1886.

things, other conditions which co-exist in the common markets for medical supplies.

There is another class of physicians who are independent of the traveling salesman and of the advertising pages of their journals; who do more of their own thinking, and who find time not only to study out their cases but also to give equal attention to the selection and adjustment of their remedies to the individual cases. Through habits of close and well trained observation they acquire ability to know whose testimony to take in aid or correction of their own experience, and ability to know whom to distrust.

With the progress of their art, their therapeutics and materia medica become more simple yet more vigorously applied. They want few combinations suggested to them, but rather want each individual case to suggest such combinations as may be indicated by symptoms which may vary from hour to hour, or day to day. To many physicians of this class complex prescriptions and combinations are very infrequently used. If in any case there should be distinct indications for more than one therapeutic effect, the agents required for such effects are used not together, but alternately, thus avoiding the risks of both chemical and physiological incompatibility and allowing the doses to be varied with the increase or decrease of the separate indications.

In all such practice each agent of the materia medica acquires its maximum importance; and as an indispensable condition to maximum importance it must be of standard quality. The standard of quality for the accepted and established agents of the materia medica is the Pharmacopœia, and this class of physicians rarely go beyond its scope, unless it be upon satisfactory evidence that some new agent may better fulfill their indications than the old ones. And in this connection it may be said that very many of this class are wisely cautious and suspicious of novelties, first because it is impossible to discriminate between those which are of the catchpenny order and those which are not; and secondly, because novelties in their most attractive period have no standard of identity or quality.*

Now, what are the relations of this class of physicians to their kind of medical supplies?

The physicians and patients who want the highest attainable quality and least complexity in medical supplies, and who apply ordinary common sense to know when they get them, may not be in largest number, but yet they are sufficiently numerous to create an active, earnest and large demand, and this by the laws of trade should be met with a plentiful supply; and the demand is thus met, for there is always an abundant supply of excellent medicines in all the mercantile centres of trade. But away from the central markets the difficulty of obtaining them is increased. The statement that there is at all times an abundant stock of good medical supplies at a few of the principal commercial centres, and that such become more and more scarce in proportion to the distance from these centres, will hardly be questioned; and if true this indicates very clearly that the difficulty of access to this stock is simply a difficulty of distribution. This is equivalent to saying that the distributors or middle men,—namely, the wholesale dealers and jobbers throughout the country, and the brokers and agents who represent them in the few principal commercial centres, do not favor the distribution of this class of supplies. Then comes the question, why they do not favor this class of supplies and distribute them as freely as they do other kinds, since, everything else being equal, all dealers, from first to last, will always prefer to deal in good articles, and as a rule have knowledge enough to discriminate between the good and the bad.

The answer to this must be somewhat as follows:

Briefly stated, it is because they are not permitted to make as much money on good as on inferior supplies and the good are disfavored because they offer a standard for comparison or contrast with the inferior in quality, which tends to throw a distrust upon the latter class that would not be felt in the absence of a standard class.

The merchant, as such, follows his business to make money by it, and the dealers in medicines are no exception to the rule. Medical supplies to them are simply merchandise, and are dealt in very much as railroad supplies, groceries and dry goods are, and the invariable and inevitable law of trade is to favor the articles upon which most money is to be made. In conformity to this law of trade, if most money could be made off of the best goods, then the best would always lead in all markets—not only at the centres, but also down the whole line of distributors, to the consumer. But another general and inevitable law comes into operation just here. Superiority in quality necessarily involves a proportionately higher cost of production. As an illustration, Digitalis, throughout its collection, preparation, preservation and transportation is an article of merchandise simply, and continues to be so through four or five different merchants, until it reaches the hands of the special and ultimate variety of merchants, the pharmacist and the physician. These latter change the whole character and interest of the commodity. It is no longer simply merchandise in the common acceptation of the word merchandise, but has acquired another kind of value and importance from the fact that the pharmacist and physician are the direct and close representatives of numbers of patients suffering from diseased heart-action curable or controlable by this agent. Now Digitalis which is collected only in the proper season of maturity of the plant, and from second year plants only;—which is dried with proper skill and care;—packed and transported so as to avoid damage,—internal as well as external;—preserved so as best to avoid change, and not held for price until damaged by age, costs much more all along the whole line of its various markets than the same drug mowed down with less regard to season and age of plant, and pushed through the markets with least possible expense. Yet to the dealers, both are simply Digitalis,—the merchandise,—to be bought as cheaply and sold as dearly as practicable. Digitalis is rarely used in substance, so somebody along the line of its markets, while it is simply merchandise, and in order to make mony by it, converts it into powder, or

---

* A single retrospect will serve to emphasize and justify this caution. Not less than five different substances were sold as Chian Turpentine, and some of the strongest cases of the many published cures must have been treated with clumsy imitations.

into fluid extract or extract. Up to this point there has been a fair, but not entirely trustworthy chance of discriminating between good Digitalis and bad, but here all, or almost all landmarks of quality and even identity are lost, so that the most expert pharmacist and physician cannot tell whether the preparation is made from good or bad Digitalis. If two preparations, one from good and the other from bad Digitalis, reach the physician or his patient at the same cost, those who supplied them, — all the way along the line of distribution, — will have made more money upon the bad than upon the good; and every discrimination of quality being impossible each dealer will favor that kind upon which he mekes most money, and will discourage and disfavor the sales of that upon which he makes least money, in proportion to the smallness of his profits. This, as a general rule of trades, is inevitable, und the rule of istelf is not immoral nor bad. In certain directions where the applications of medicines and of food are involved a distant and not very distinet immorality and injustice are discoverable, but they are commonly too remote to have a strong influence in the intense struggle and competition of trade.

The pecuniary interests of merchandising, although by no means the only important interests recognized, are yet perhaps the safest and the surest upon which to rely for persistent uniform results, and if this be true the best way to secure superior quality in merchandise is to secure, or insure for such a quality superior profits to the dealers. Make it the pecuniary interest, — not only of one dealer or manufacturer, but of the whole line of dealers and distributors from producer to consumer, — to offer superior quality and then it will be done, and the stock of good supplies will not lie idle in the few principal markets, from difficult accessibility, but will be freely distributed wherever there is a demand for them, and by free distribution and easy access the demand will constantly increase, and the natural tendency will be to keep up the quality for the sake of the profit, and the multiplication of profit by increased demand.

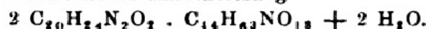
To resume the illustration by a single article of the materia medica, suppose the skilled collector of Digitalis could command 20 cents per pound for his product against 10 cents for the common inferior drug, this would support and encourage progress in his superior skill and care. Then suppose the second owner or dealer should buy both kinds at these prices, and in selling to third hands, make 25 p. c. profit on each. This would be 5 cents per pound on the good and 2½ cents on the inferior, and he need handle only half as much of the good to make the same amount of money as on the inferior, or in handling the same number of pounds of each would make nearly twice as much money on the good. Then, for the sake of brevity, suppose that two or more middlemen or distributors be avoided, and the pharmacist has the choice between Digitalis at 25 cents and at 12½ cents per pound. If he should buy some of each kind, and make powder, fluid extract and extract separately from both kinds, the one set of preparations would cost him much more than the other, and yet in sensible properties and to all easy tests they would be indistinguishable, the one set from the other. The question is thus narrowed down to how to induce the average pharmacist to buy the better quality rather than the inferior. The pharmacist's necessary expenses in proportion to the amount of his business are enormously heavy, — far beyond those of any other ordinary business, and he is usually cramped by over-competition and want of capital: still if he could make the same profit on both he would prefer the better and dearer drug. If in the average pharmacist the mercantile element should predominate over the pharmaceutical, he might use the inferior kind as being "just as good," or he might use both and offer the products of each at corresponding prices, keeping the profits equal. But if it be desirable to secure his strong and active preference for the better quality, so that he shall use that kind only and always, the best single inducement to offer him is better prices, and therefore more profit.

And here the physician is reached in his relations to his medical supplies. There is no doubt as to where the true interests of his patients lie, and their interests and his are the same. Therefore he may be considered as being virtually the consumer. Now let him inquire of himself how far he keeps the screw of price and cost of his supplies applied to the druggist and the jobber and the pharmacist, and he will then see that at least an important share of the responsibility for inferior medical supplies rests upon him.

He frequently, if not generally, knows what the prices are in first or second hands, from the price lists published in his journals, or sent to him from their sources, and he generally objects to an advance on these prices that is at all adequate to securing the best quality in his supplies. When the intermediate profits along the line of middle men or distributors are kept out of sight, as they are in the ready made prescriptions and specialties in general, alluded to in connection with the class of physicians to whom they are addressed, the difficulty about supply and profit is comparatively trifling. Let the class of physicians now under consideration accord or allow to the simple officinals of the materia medica the same scale of profits, — namely, first 10 p. c., then 15 p. c. more; and then 10 p. c. more, — to those who handle these important agents along the line of their supplies, and they will probably soon cease to have much difficulty in obtaining such supplies as they need for their important art.

The evils of ignorance and excessive over-competition and even of mild degrees of fraud are so general as to seem at present inevitable, and the surest safeguard against their influences upon so important an interest as that of the sick and the suffering would seem to be to make the better way pay better. Physicians themselves are generally poorly paid for their art and skill, yet their art and skill to their communities will come to be worth still less than they receive for them, if they gradually more and more lose control of the quality of the supplies, which render their knowledge and skill available in the treatment of disease.

Monatliche Rundschau.



Pharmaceutische und arzneiliche Präparate.

Chinidinglycyrrhizinat.

Zur Darstellung eines Chinidinpräparates ohne den bittern Geschmack schlägt Dr. H. Hager die Ueberführung in das Glycyrrhizinat vor. Dasselbe ist ein graugelbes Pulver von bitterlich-süssem Geschmack, ist in Wasser unlöslich, in Alkohol nur in Spuren löslich, wird durch Säuren und Alkalien zersetzt und hat die Zusammensetzung

$$2\ C_{20}H_{24}N_2O_2\ .\ C_{44}H_{63}NO_{18} + 2\ H_2O.$$

Die Darstellung aus Glycyrrhizin vertheuert das Präparat sehr, man kann desshalb direct von der geschälten Süssholzwurzel ausgehen.

1 Kgrm. kleinzerschnittener Wurzel wird mit 1.5 Liter auf 40° C. erwärmten destillirten Wassers übergossen und nach 12-stündigem Stehen mit 1,5 Liter destillirten Wassers, welchem 70 Ccm. 10 proc. Aqua Ammoniae und 15 Gm. zerfallenes Ammoniumbicarbonat zugesetzt sind, und schliesslich mit destillirtem Wasser deplacirt, bis das Abtropfende blassgelb erscheint und einen kaum süsslichen Geschmack erkennen lässt. Die Flüssigkeit wird filtrirt und das Filtrat mit einer Lösung von 75 Gm. Chinidinsulfat in 500 Ccm. lauwarmen destillirten Wassers und 30 Gm. Salzsäure von 1.124 specifischem Gewicht versetzt.

Zeigt die Flüssigkeit nach Verlauf einer Stunde eine stark alkalische Reaction, so wird sie mit etwas Essigsäure neutralisirt. Nach wiederholtem Umrühren stellt man mehrere Stunden bei Seite, sammelt den Niederschlag auf einem leinenen Colatorium, wäscht ihn mit etwas destillirtem Wasser aus, presst gelinde und trocknet ihn auf Porzellantellern an schwach lauwarmem Orte. [Pharm. Ztg. 1886, S. 641.]

Jodkalium-Salbe.

Nächst Lanolin ist Schweinefett das beste Material zur Herstellung einer leicht resorbirbaren und daher wirksamen Jodkaliumsalbe, die mit dem letzteren bereitete Salbe wird bekanntlich durch Jodabscheidung mittelst der Fettsäure schnell gelb; dies verhindert man durch einen geringen Zusatz von Natriumthiosulfat, von welchem ein Ueberschuss indessen in mehrfacher Beziehung unerwünscht ist.

Dr. E. Mylius empfiehlt folgende rationelle Bereitungsweise dieser Salbe. Man mischt die vorgeschriebenen Mengen von Schmalz mit dem in der geringsten Menge Wasser gelösten Jodkalium. Nach Verlauf einer Stunde wird so viel concentrirte Kaliumthiosulfatlösung tropfenweise zugerührt, als zur Entfärbung der gelb gewordenen Salbe erforderlich und alsdann auf jede Unze der Salbe etwa 1 Tropfen Nelken-Oel zugefügt. Diese Salbe hält sich an einem kühlen Orte mindestens 8 Wochen lang weiss, und lässt, eingerieben, bald Jod im Harn nachweisen, was bei einer mit dem nicht resorbirbaren Vaselin bereiteten Salbe nicht stattfindet.

[Pharm. Cent.-H. 1886, S. 516.]

Hebra's Salbe. Unguentum diachylon.

Hebra's Salbe, auch hier in der Dermatologie mehr und mehr gebraucht, wird nach der deutschen Pharmacopœ durch Zusammenschmelzen von gleichen Theilen von einfachem Bleipflaster und Oliven-Oel, nach der amerikanischen von 60 Theilen Bleipflaster und 39 Theilen Oliven-Oel bereitet.

Dr. E. Mylius macht darauf aufmerksam, dass diese Salbe in Folge des Wassergehaltes des Bleipflasters bei d r Bereitung *ex tempore* oft misslingt und beim Aufbewahren ranzig wird. Diesem Uebelstande kann durch Entfernung des Wassers leicht abgeholfen werden. Dies geschieht nach Dr. Mylius, dass man die Bestandtheile der Salbe bei einer Wärme von nicht über 100° C. (212° F.) unter stetem Umrühren mehrere Stunden auf einander einwirken lässt und dann das Erwärmen unter gelegentlichem Umrühren noch 24 bis 36 Stunden fortsetzt, bis alles im Pflaster befindliche Wasser verdampft ist. Die so hergestellte Salbe ist fast ganz weiss, sehr geschmeidig und wird weniger leicht ranzig.

Zusatz von etwa 1 Tropfen Nelken-Oel auf jede Unze Salbe vermehrt deren Haltbarkeit. [Pharm. Cent.-H. 1886, S. 515.]

Resorcin-Salben

werden beim Aufbewahren oder bei der Anwendung auf der Haut oft blau. Die Ursache dafür ist nach Dr. E. Mylius (Pharm. Centr.-Halle 1886, S. 522), immer das Vorhandensein oder die Bildung von Ammoniak in den Bestandtheilen der Salbe oder den Hautausscheidungen. Resorcin oxydirt sich mit freiem Ammoniak unter Bildung einer blauen Verbindung.

Eulyptol

wird eine, von Dr. Schmeltz in Nizza, dargestellte (Bull. de thérapeutique. 30. August 1886) Mischung aus sechs Theilen Salicylsäure mit einem Theile Carbolsäure und einem Theile Eucalyptusöl genannt. Dieses Mittel besitzt einen ziemlich aromatischen Geruch; der Geschmack ist scharf und brennend; im Wasser ist es beinahe unlöslich, sehr löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, gleichwie in einer Mischung gleicher Theile Glycerin und Alkohol. Es löst sich in Ammoniak, sowie in alkalischen Lösungen. Das Eulyptol besitzt sehr gährungswidrige Eigenschaften; es verhindert die Fäulniss des Fleisches und Harnes, Dr. Schmeltz zieht bei der Wundbehandlung diesen Körper anderen antiseptischen Mitteln vor. Innerlich soll es von den Kranken gut vertragen werden. Bei Gelenkrheumatismus erniedrigt es angeblich die Temperatur während zugleich die Geschwulst geringer wird und die Schmerzen abnehmen. Für rheumatische Kranke empfiehlt Dr. Schmeltz 5 Gramm Eulyptol täglich; dasselbe verursacht weniger Ohrensausen als das salicylsaure Natron.

Ebenso soll es von günstiger Wirkung bei typhösem Fieber, bei katarrhalischen Affectionen der Athmungsorgane, sowie bei Krankheiten der Harnorgane sein. Auch bei einer Blasen-Operation benutzte es Dr. Schmeltz als Antisepticum.

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Natrium Bicarbonat.

Dr. E. Mylius macht in der Pharm. Centralhalle (1886, S. 518) darauf aufmerksam, dass allem Anscheine nach alles als Natrium bicarbonicum anglicum im deutschen Handel befindliche Bicarbonat beträchtliche Antheile von Natriumthiosulfat und Spuren von Arsenik enthält.

Es wäre wünschenswerth in dieser Richtung auch die Sodabicarbonate unseres Handels zu prüfen.

Bestimmung des Chiningehaltes im Chinin. tannicum.

Die Bestimmung des Chiningehaltes, wovon ein gutes Präparat 20—35 Procent an wasserfreier Base enthalten soll, geschieht zweckmässig in folgender Weise:

2 Gramm Chinintannat werden mit 5 Gramm frisch gelöschten Kalkhydrat und Wasser zu einem dünnen Brei angerührt, dieser am Wasserbade eingetrocknet zerrieben und in einem Extractions-Apparate mit Chloroform extrahirt. Die Chloroformlösung wird im gewogenen Extractionskölbchen verdunsten gelassen, bei 100° C. getrocknet und gewogen.

Die weitere Prüfung dieses Rückstandes wird in folgender Weise vorgenommen. Man löst mit der zehnfachen Gewichtsmenge Aether. Es muss vollkommene Lösung stattfinden. Man lässt hierauf die ätherische Lösung auf einem oder mehreren Uhrgläsern verdunsten und prüft den Verdunstungsrückstand mikroskopisch. Reines Chinin ist in der zehnfachen Gewichtsmenge Aether vollkommen löslich und hinterbleibt beim Verdunsten dieser Lösung als farblose oder gelbliche, amorphe firnissartige Masse, während Cinchonidin in tafelförmigen Krystallen, Cinchonin und Chinidin sich in concentrisch gruppirten Nadeln ausscheiden. Auf diese Weise ist eine erheblichere Verunreinigung mit obigen Alkoloiden leicht und sicher zu erkennen. [Pharm. Post, 1886, S. 737.]

Zur Prüfung des Chininsulfates.

Als die in der ersten Hälfte dieses Jahres entstandene Polemik über den Cinchonidingehalt der verschiedenen Handelssorten von Chininsulfat (RUNDSCHAU S. 157 und 237) einer kritischen Beleuchtung unterzogen wurde, da konnte man wohl voraussehen, dass das letzte Wort in dieser Sache noch nicht gesprochen sein würde. In der That ist denn auch inzwischen von verschiedenen Seiten eine weitere Erörterung der Frage erfolgt.

Die früheren Untersuchungen hatten als Resultat ergeben, dass in dem Chininsulfat des Handels fast durchweg sehr beträchtliche Mengen von Cinchonidin vorkommen, dass die Kerner'sche Methode in der bisherigen Form ihrer Hand-

habung zu dem Nachweis jener Verunreinigung nicht genüge und dass auch die sonst zuverlässige, wenn gleich in ihrer Handhabung umständliche optische Probe wenigstens dann eine quantitative Bestimmung des Cinchonidins nicht zulasse, wenn neben diesem auch Hydrochinin zugegen sei. Endlich konnte festgestellt werden, dass sich ein von nennenswerthen Mengen Cinchonidin freies Chininsulfat ohne Schwierigkeit fabrikmässig aus dem Bisulfat herstellen lässt.

Es ist bezeichnend für die Sachlage, dass erneute Versuche zur Bekämpfung der Richtigkeit der zuerst von de Vrij geltend gemachten Behauptung mangelhafter Beschaffenheit des Handelschininsulfates seither nicht mehr unternommen worden sind, sondern dass sich das Interesse und alle weiteren Bemühungen auf Ausmittelung besserer und womöglich ihrem Zweck vollständig entsprechender Untersuchungsmethoden richteten, auf der anderen Seite aber auch von der Fabrikation dem nun einmal erhobenen Verlangen nach reinerem Chininsulfat Rechnung zu tragen begonnen wurde.

Als ein Nachklang früherer Controversen ist die von Yvon der Pariser *Société de Pharmacie* gemachte Mittheilung zu betrachten, dass der Grund so vielfach untereinander verschiedener Ergebnisse, welche bei Benutzung der Kerner'schen Probe des französischen *Codex* von den einzelnen Experimentatoren erhalten wurden, wahrscheinlich der Eigenthümlichkeit der Sulfate der Chinaalkaloide, in erster Reihe des Chininsulfats, zuzuschreiben sei, übersättigte Lösungen zu bilden. Da nun die französische Pharmacopöe das Chininsulfat heiss ausziehen lässt, so kann es bei Ausserachtlassung des erwähnten Verhaltens vorkommen, dass ein mit Chinin übersättiger Auszug zur Kerner'schen Ammoniakprobe benutzt wird und man den hieraus resultirenden Mehrverbrauch von Ammoniakflüssigkeit zur Fällung und Wiederaufnahme des Chinins irrthümlich auf Rechnung des vermeintlich in grösserer Menge vorhandenen Cinchonidins setzt, eine Bemerkung, welche man sich, bei Ausarbeitung von Abänderungen alter oder bei Einführung neuer Methoden, wohl zu Nutzen gemacht hat, da sich deren Begründung nicht bestreiten liess.

Zunächst versuchte es wieder de Vrij, einen dem optischen Verfahren gegenüber einfacheren Weg zur Bestimmung des Cinchonidinsulfats im Chininsulfat zu bezeichnen, indem er eine neue Methode, welche als die Bisulfatprobe bezeichnet werden möge, ausarbeitete und im "*Moniteur du Praticien*" vom 15. Juli 1886 veröffentlichte. Wenn gleich diese Methode weniger geübten Händen etwas umständlich vorkommen mag, so liefert sie im Allgemeinen bei exactem Arbeiten gute Resultate und soll sie deshalb hier genau beschrieben werden.

Nach den ursprünglichen Angaben von de Vrij werden 5 Gm. des zu prüfenden Chininsulfats in einer Schale mit 12 Ccm. Normalschwefelsäure (49gH_2SO_4 im Liter enthaltend) übergossen und die zuvor tarirte Schale so lange auf ein Wasserbad gestellt, bis kleine Krystalle sich an der Oberfläche der Flüssigkeit bilden, worauf man unter fortwährendem Rühren mit einem Glasstabe erkalten lässt. Den hierbei zu einem festen Krystallbrei erstarrten Inhalt der Schale bringt man durch Wasserzusatz wieder auf sein ursprüngliches Gewicht und giesst die Mischung in einen kleinen mit Glaswolle geschlossenen Trichter. Die abtropfende Mutterlauge wird in einem genau graduirten Cylinder aufgefangen und so lange Wasser in kleinen Mengen durch den Trichterinhalt nachgespült, bis 12 Ccm. Flüssigkeit gewonnen sind. Diese wird nun mit einem leichten Ueberschuss von Natronlauge und 12 Ccm. Aether in dem gut verschlossenen Cylinder umgeschüttelt und hierauf 12 Stunden der Ruhe überlassen. Nach Ablauf dieser Frist wird sich beinahe alles vorhanden gewesene Cinchonidin ausgeschieden haben und es bedarf nur noch einiger einfachen Manipulationen, um dasselbe auf die Waage bringen zu können. Das Cinchonidin hat sich nämlich theils an der Glaswand in Krystallen angesetzt, theils schwimmt dasselbe im Aether und der alkalischen wässerigen Flüssigkeit. Man wird also den flüssigen Inhalt des Cylinders mit dem suspendirten Cinchonidin auf einen mit Glaswolle geschlossenen sehr kleinen Trichter bringen und hier mit wenig kaltem Wasser bis zum Verschwinden der Reaction des Waschwassers auf Curcumapapier waschen, dann sowohl das inzwischen gleichfalls mit etwas Wasser abgespülte im Cylinder haftende, als auch das im Trichter gesammelte Cinchonidin, soweit letzteres nicht in Substanz daraus entfernt werden kann, in Alkohol auflösen, diese Lösungen aber zusammen mit den dem Trichter entnommenen Krystallen in einem tarirten Schälchen auf dem Wasserbade zur Trockne bringen und schliesslich die Gewichtszunahme der Schale bestimmen.

Im Voraus sei schon hier bemerkt, dass an dieser Bisulfatprobe inzwischen von Schäfer in Mannheim, einige Modificationen vorgenommen worden sind. Derselbe lässt das vom ausgeschiedenen Bisulfat abgeronnene, 12 Ccm. betragende Filtrat mit 20 Ccm. Aether von 0.728 und 3 Ccm. officinellem aqua ammoniae vorsichtig umschütteln, nach Trennung beider Schichten den Aether mit der Pipette abheben, die wässerige Flüssigkeit nochmals mit 20 Ccm. Aether ausschütteln, den vereinigten ätherischen Auszug in einem verschliessbaren, weithalsigen Glase bis auf etwa 8 Ccm. abdunsten und dann den Rest nach Aufsetzen des Stöpsels bei Zimmertemperatur einen Tag lang stehen, während welcher Zeit keine Ausscheidung der characteristischen, körnigen, glasglänzenden Cinchonidinkrystalle erfolgen soll. Auch hier ist die quantitative Bestimmung des ausgeschiedenen Cinchonidins sehr leicht, wenn man dasGlas, in welchem seineAuskrystallisation erfolgte, zuvor tarirt hatte. Es bedarf dann nur eines Abspülens der an der Glaswand haftenden Krystalle und des Glases überhaupt mit etwas Aether, welcher alles eingetrocknete Chinin wegnimmt, worauf man nur noch auf 100°C. zu erwärmen und das Glas mit dem ankrystallisirten Cinchonidin zu wägen hat.

Eine kleine Schattenseite dieses Verfahrens ist es, dass während des Stehenlassens des ätherischen Auszugs bei vorkommender Temperaturerniedrigung oft auch Chininhydrat und zwar gallertartig sich ausscheidet. Man muss in diesem Falle unter Abnahme des Stöpsels wieder etwas erwärmen, die dabei verloren gegangene Aethermenge ersetzen und aufs Neue der Ruhe überlassen.

Die Grundlage dieser Bisulfatprobe bildet die Thatsache, dass das Chininbisulfat leicht krystallisirt und sich bei 15° C. erst in 12 Theilen Wasser löst, während andererseits die Bisulfate der Nebenalkaloïde in Wasser sehr leicht löslich sind und sich aus ihren wässrigen Lösungen überhaupt nur schwierig in Krystallen abscheiden.

Ist es nun auch unzweifelhaft, dass bei exactem Arbeiten und einiger Uebung in der Ausführung mit dieser Bisulfatprobe ganz befriedigende Ergebnisse erreicht werden, so bedarf es zu ihrer Durchführung verhältnissmässig viel Zeit sowohl zur Anstellung selbst, als auch zum Abwarten des Schlussresultates. Sie wird aber zur Untersuchung bei Einkäufen und besonders zur Prüfung der Richtigkeit von nach anderen Methoden erhaltenen Resultaten die besten Dienste leisten.

Einen gänzlich verschiedenen Weg hat Kremel in Wien eingeschlagen, derselbe benutzt bei seiner Methode die verschiedene Löslichkeit der Sulfate der einzelnen China-Alkaloïde in Wasser, welche bei 15° C. für Chinin 800, für Chinidin 110, für Cinchonidin 98, für Cinchonin 54 Theile zur Lösung bedingt. In Folge dessen werden 5 Ccm. der bei 15° C. gesättigten wässerigen Lösung enthalten

0.0062 Gm. Chininsulfat,
0.0454 " Chinidinsulfat,
0.0510 " Cinchonidinsulfat,
0.0925 " Cinchoninsulfat.

Diese Mengen entsprechen aber wieder sehr verschiedenen Mengen von Schwefelsäure. Da nun freie Chinaalkaloïde keine Färbung von Phenolphtaleïn hervorrufen, so kann die in ihren Sulfaten vorhandene Schwefelsäure mit Normalalkali ebenso gut titrirt werden, wie freie Schwefelsäure und da ferner das Chininsulfat von allen hier in Betracht kommenden Sulfaten in kleinster Menge von Wasser aufgenommen wird, so kann die in seiner gesättigten Lösung durch Titration gefundene Schwefelsäuremenge als Massstab seiner Reinheit gelten, denn sie wird steigen mit dem Procentsatz der beigemischten anderen, in Wasser leichter löslichen Sulfate.

Practisch geht Kremel in der Art zu Werke, dass er 2 Gm. des zu untersuchenden Chininsulfats mit 20 Ccm. destillirtem Wasser auf 50 bis 60° C. erwärmt, eine Stunde bei Seite stellt und hierauf durch Eintauchen in kaltes Wasser während einer halben Stunde genau auf 15° C. abkühlt. Von dem jetzt gewonnenen Filtrat werden 5 Ccm. mit 20 Ccm. Alkohol und einigen Tropfen Phenolphtaleïnlösung versetzt und nun mit Hunderstel-Normal-Kalilauge bis zum Eintritt wahrnehmbarer bleibender Färbung titrirt. Wurde mit reinem Chininsulfat gearbeitet, so betrug der Verbrauch an dieser Kalilösung 1.35 Ccm., waren dem Chininsulfat vor der Extraction mit Wasser bestimmte Mengen Cinchonidinsulfat in Form einer 1 proc. Lösung zugesetzt worden, so belief sich der Mehrverbrauch an Kalilösung bei Zusätzen von bis zu 5 Proc. Cinchonidinsulfat auf 0.4 Ccm. für jedes Proc., dagegen nur auf

0.3 Ccm. bei grösserem Zusatze, und endlich verbrauchten 5 Ccm. einer mit reinem Cinchonidinsulfat gesättigten Lösung 13 00 Ccm, jener Hundertstel-Normal-Kalilauge.

Kremel hat mit dieser Methode günstige Erfahrungen gemacht. Ich selbst bin weniger glücklich gewesen, da mir das Verfahren nur bei relativ niederem Cinchonidingehalte brauchbare Zahlen gab, während letztere schwankend wurden, wenn jener über 5 Proc. betrug. Wenn ich auch zugebe, dass die grössere Uebung in der Ausführung dem Autor des Verfahrens zu Statten kam, so scheinen mir doch in der Methode selbst die Quellen möglichen Irrthums zu liegen. Auf zwei Punkte hat Kremel selbst aufmerksam gemacht. Zunächst sind die angegebenen Zahlen nur für Chinidin und Cinchonidin richtig, dagegen treffen sie nicht mehr zu, wenn Cinchonin zugegen, was allerdings heute nur selten mehr vorkommen mag. Hier würde für eine gleichgrosse Beimischung der Verbrauch an Kalilösung ein doppelt so grosser, mit anderen Worten, das angegebene Plus von je 0.4 oder 0.3 Ccm. Kalilösung nur für ein halbes Procent Zusatz beweisend sein. Ferner ist es nothwendig, sich absoluter Neutralität sowohl des zu untersuchenden Chininsulfats, als auch des bei Anstellung des Versuches verwendeten Alkohols zu versichern. Hat der Fabrikant, wie das häufig geschieht, sein Präparat aus leicht saurer Lösung krystallisirt, so wird das Resultat alterirt werden, und beim Alkohol ist eine leicht saure Reaction sogar die Regel. In letzterer Hinsicht kann man sich leicht dadurch helfen, dass man vorher diejenige Menge von Kalilösung ermittelt, welche jene 20 Ccm. Alkohol an und für sich verbrauchen, bevor Röthung des Phenolphtaleïns eintritt. Dieselbe ist keineswegs gering und betrug z. B. bei dem von mir verwendeten absoluten Alkohol 0.85 Ccm., bei gewöhnlichem Alkohol noch etwas mehr. Auch ist die Benutzung eines ausgekochten, d. h. kohlensäurefreien Wasser, ja sogar ein Vermeiden des Ausblasens der Büretten und Pipetten mit Expirationsluft bei der grossen Empfindlichkeit des Phenolphtaleïns für Kohlensäure unerlässlich.

Allein auch ganz abgesehen von diesen bekannten und deshalb unschwer zu bekämpfenden Gefahren kommen noch andere Punkte in Betracht. Kremel hat, wie oben bemerkt, seine Controlversuche in der Weise ausgeführt, dass er das Chininsulfat vor der Extraction mit einer Lösung von Cinchonidinsulfat äusserlich benetzte. Ob dann vor der Extraction das Abtrocknen, also die Ablagerung des Cinchonidinsulfats in fester Form abgewartet wurde, ist nicht gesagt, allein selbst wenn es geschehen wäre, so liegen doch die Verhältnisse bei dem cinchonidinhaltigen Chininsulfat des Handels verschieden. Hier befindet sich das Cinchonidinsulfat keineswegs an den der Wirkung des Lösungsmittels in erster Linie ausgesetzten Aussenflächen der Krystalle des Chininsulfats abgelagert, sondern von diesem innig umschlossen. In Folge dessen kann man etwa nur behaupten, dass eine Chininsulfatlösung, welche einen bestimmten Cinchonidingehalt besitzt, dieses durch den vorbezeichneten Mehrverbrauch an Kali zu erkennen gibt, dagegen ist damit noch nicht erwiesen, dass ein Chininsulfat des Handels mit einem bestimmten Cinchonidingehalt auch bei jeder Extraction mit Wasser eine entsprechend mit Cinchonidin beladene Lösung geben müsse. Ob letzteres der Fall ist, oder nicht, wird abhängen von der physikalischen Beschaffenheit des zu dem Versuche verwendeten Chininsulfats und von der Art der Extraction, bei welcher die geringsten Abweichungen im Verfahren von dem grössten und in seinem Umfange nicht genau controlirbaren Einfluss auf die Resultate sind. Hierin theilt das Verfahren einige Nachtheile mit der Kerner'schen Methode in ihrer bisher bei uns gebräuchlichen Ausführungsweise. Kann man somit der Methode von Kremel den Werth eines schön ausgedachten neuen Verfahrens nicht streitig machen, so scheint es doch fraglich, ob dasselbe sich einbürgern wird, denn hierzu würde gehören, dass es an Zuverlässigkeit, Genauigkeit und Einfachheit der Ausführung die sonst im Gebrauch befindlichen Methoden überragte.

Bedeutendes und verdientes Aufsehen machte in jüngter Zeit eine Veröffentlichung von Dr. Schäfer in Mannheim. Derselbe erklärt darin, dass ein Chininsulfat mit 12 Proc. Cinchonidingehalt dem Wortlaute der Pharmacopöeprobe, bekanntlich der Kerner'schen, noch genügen könne. Die Ursache liegt in dem Umstande, dass eine kalte Extraction, selbst wenn sie mehrmals wiederholt wird, nicht im Stande ist dem Chininsulfate seinen Cinchonidingehalt zu entziehen, noch überhaupt eine gesättigte Cinchonidinsulfatlösung zu liefern. Es rührt dies daher, dass von dem natürlich stets nur einen kleinen Bruchtheil des Gemenges bildenden Cinchonidinsulfat eben wieder nur ein geringer Theil in unmittelbare Berührung mit dem Wasser gelangt, während die Hauptmenge desselben von den Krystallen des Chininsulfates so lange umschlossen bleibt, bis diese selbst zur Lösung gelangen, wozu etwa 800 Th. Wasser nöthig sein würden.

Daneben kann es aber auch vorkommen, dass diese kalt ausgeführte Kerner'sche Proben ziemlich hohe Procentzahlen Cinchonidin angibt und zwar dann, wenn das zur Untersuchung gelangende Chininsulfat verwittert, bei höherer Temperatur getrocknet, oder mechanisch zerkleinert, zerrieben, also auf irgend eine Weisse vor der Prüfung aufgeschlossen worden ist. So würde dann der Fall eintreten können, dass ein und dasselbe Chininsulfat des Handels direct untersucht nicht beanstandet würde, während es nach längerem Liegen zerfallen, somit wasserärmer und chininreicher geworden, doch jetzt nicht mehr den Anforderungen der Pharmacopöeen genügen konnte, da eben nun verhältnissmässig weit mehr Cinchonidinsulfatpartikelchen sich dem Angriff des Lösungswassers blossgelegt haben. Eine gleiche Wirkung wird man natürlich erreichen, wenn man die Sulfatkrystalle mit dem Wasser erhitzt, sie folglich spaltet, zerstört, theilweise vorübergehend auflöst.

Schäfer, welcher die optische Untersuchung nicht für practisch empfehlenswerth hält, schlägt daher einige Modificationen der bekannten Proben von Kerner und Hesse vor, welche ich der Reihe nach geprüft habe und zwar unter Verwendung verschiedener Handelssorten von Chininsulfat einerseits, und von Mischungen eines chemisch reinen, zweimal als Bisulfat, dreimal als Monosulfat umkrystallisirten Chininsulfats mit bestimmten Mengen von krystallisirtem Cinchonidinsulfat andererseits.

Erstens. Es wurden 2 Gm. Chininsulfat bei 100° C. getrocknet, bis kein Gewichtsverlust mehr stattfand, hierauf in einem Becherglase mit 20 Gm. destillirtem Wasser von 17° C. angerührt, diese Temperatur durch Einstellen in ein grösseres Wasserbad während ½ Stunde constant erhalten, unausgesetzt gerührt und dann filtrirt. *) Bei Verwendung von chemisch reinen Chininsulfat verbrauchten alsdann 5 Ccm. des Filtrats 5.8 Ccm. des officinellen, genau auf 0.960 spec. Gew. eingestellten Ammoniakliquors bis zur völligen Wiederaufhellung, während der Verbrauch hieran bei einem Cinchonidingehalt von 2 Proc. schon 6 Ccm. etwas überstieg und bei 5 Proc. auf 8 Ccm. anwuchs. Es muss bemerkt werden, dass genau übereinstimmende Zahlen bei Wiederholung der Versuche nicht erhalten wurden, sondern Schwankungen von 0.1 bis 0.3 Ccm. die Regel waren.

Zweitens. Die andere Modification der Kerner'schen Probe besteht darin, dass das gewöhnliche Chininsulfat also ohne vorher bei 100° C getrocknet zu sein, mit der bezeichneten Wassermenge in einem Heisswasserbad bei 100° unter häufigem Umrühren ½ Stunde lang ausgezogen wird, worauf man nach Ersatz des inzwischen verdampften Wassers eine weitere ½ Stunde bei Zimmertemperatur stehen lässt, dann in ein Kaltwasserbad von genau 18° C. einsetzt, nach einer dritten ½ Stunde, während welcher fleissig gerührt werden muss, filtrirt und endlich zu 5 Ccm. Filtrat 7.5 Ccm. aqua ammoniae bringt, wodurch hier erst eine klare Lösung zu entstehen braucht, während bei der kalten Extraction des getrockneten Salzes Schäfer dieses auf 6 Ccm. im Maximum normirt wissen will. Bei dieser zweiten heissen Kerner'schen Probe verbrauchte ich für chemisch reines Chininsulfat 6.7 Ccm. aqua ammoniae und schon über 8 Ccm. bei einem Cinchonidingehalte von nur 2 Proc.

Auch in dieser veränderten Gestalt lässt die Kerner'sche Probe noch manches zu wünschen übrig. In erster Reihe kommt es in hohem Grade auf genaue Beobachtung der vorgeschriebenen Zeiten und Temperaturen an. Eine Differenz von 2° C. beim Filtriren spiegelt sich sofort in einer Veränderung des Ammoniakverbrauches um mehrere Zehntelcubiccentimeter wieder und wenn man durch irgend einen Zwischenfall gehindert wird, sofort nach Ablauf der angegebenen Zeit zur Filtration zu schreiten, so dass der Krystallbrei vielleicht gar einige Stunden sich selbst überlassen bleibt, so wird das untersuchte Chinin ganz anders erscheinen, als es in Wirklichkeit ist. Diese immer wieder in die Quere kommende mehr oder minder beträchtliche Uebersättigung der heiss bereiteten und wieder auf eine bestimmte Temperatur abgekühlten Lösung kann aber in einem ganz bestimmten Falle noch besonders grosse und unerwartete Verhältnisse annehmen, dann näm-

*) Eigenthümlicher Weise findet, wenn nicht gerührt wird, eine Verdickung der breiartigen Mischung um so rascher statt, je reiner, also freier von Cinchonidin, das betreffende Chininsulfat ist.

lich, wenn das Chininsulfat, wie dieses in manchen Fabriken geschieht, aus sehr schwach saurer Lösung krystallisirt wird. Die heiss bereitete Lösung eines derartigen Chininsulfates besitzt noch eine viel grössere Neigung zur Uebersättigung, als man sie bei anderem Chininsulfat beobachtet, und es bedarf längeren anhaltenden Schüttelns und längeren Erkaltens derselben, um den Gehalt der Lösung an Chininsulfat auf ein normales Mass zu reduciren. Diese Quelle schwankender Resultate wird auch durch die jetzt vorgeschlagene Abänderung der Kerner'schen Probe nicht völlig aufgehoben.

Allein die letztere ist noch von einem weiteren Misstande nicht befreit worden. Derselbe besteht in der Schwierigkeit, zu entscheiden, in welchem Moment der Ammoniakzusatz eine völlige Aufklärung der Flüssigkeit herbeigeführt hat. Offenbar löst sich zuerst das Chinin wieder auf und dann erst die anderen, die Verunreinigung bildenden Chinaalkaloïde. So leicht es nun ist, die mit einer Aufhellung verbundene vollständige Wiederauflösung des Chinins zu erkennen, so sehr kann man mitunter darüber im Zweifel sein, ob und wann die letzten der sehr durchsichtigen Krystallflitter der Nebenalkaloïde verschwunden sind. Es kam mir wiederholt vor, dass, nachdem durch 7 bis 8 Ccm. Ammoniak eine nahezu klare Flüssigkeit hergestellt war, noch mehrere Cubikcentimeter zugesetzt werden mussten, um die vorhandenen wenigen und kaum wahrnehmbaren, vereinzelt in der sonst klaren Lösung umherschwimmenden Krystallflitterchen zum vollständigen Verschwinden zu bringen.

Dieser Nachtheil der Kerner'schen Probe steht mit einem grossen Vorzuge derselben im engsten Zusammenhange, nämlich mit ihrer Empfindlichkeit für andere Nebenalkaloïde ausser dem Cinchonidin, also für Cinchonin, und ganz besonders auch für Chinidin, eine Empfindlichkeit, welche bekanntlich der Hesse'schen Probe abgeht und zwar auch in der von Schäfer an dritter Stelle empfohlenen Abänderung mittelst Kochens.

3. Die Hesse'sche, so modificirte Probe soll hiernach in der Weise bewerkstelligt werden, dass man 1 Grm. Chininsulfat in einem geräumigen Reagensglase mit 20 Ccm. destillirten Wassers einige Minuten lang über der freien Flamme aufkocht, bei Zimmertemperatur erkalten lässt, filtrirt und 5 Ccm. des Filtrats mit 1 Ccm. Aether und 5 Tropfen aqua ammoniae sanft umschüttelt, worauf man die Probe in einem gut verschlossenen Cylinderglase bei Seite stellt. Nach Schäfer soll sich innerhalb eines Tages keine Ausscheidung von Krystallen zeigen.

Es bedarf kaum der Erwähnung, dass auch diese Abänderung einer wesentlichen Verschärfung der Probe gleichkommt, welche letztere in ihrer ursprünglichen Fassung nur mit Wasser von 50 bis 60° C. schütteln liess und schliesslich ein zweistündiges Stehen der Mischung des Filtrates mit Aether und Ammoniak für ausreichend erachtete. Zwar war die Hesse'sche Probe auch in dieser ursprünglichen Form bedeutend schärfer als die Kerner'sche, gleichwohl konnte ein Chininsulfat mit mehreren Procenten Cinchonidin noch durchschlüpfen, was bei der neuen Abänderung unmöglich ist. Bei Anwesenheit von 2 Proc. Cinchonidin gelingt der Nachweis sicher, bei 1 Proc. enthielt ich wiederholt keine Ausscheidung. Dieser Grad der Empfindlichkeit scheint nun im Allgemeinen auch genügend, um jene Chininsulfate des Handels, gegen welche in Folge der von de Vrij gegebenen Anregung der Kampf entbrannt ist, von den wirklich guten Sorten zu unterscheiden, dagegen darf man nicht vergessen, dass ausser dem noch möglichen mässigen Cinchonidingehalt ein erheblich grösserer, mehrere Procente betragender Gehalt an Chinidin nach dieser Methode nicht erkannt wird. Man darf auch die Möglichkeit des wirklichen Vorkommens eines solchen erheblichen Chinidingehaltes nicht kurz von der Hand weisen, so lange noch China cuprea auf Chinin verarbeitet wird, da diese Rinde sehr reich an Chinidin ist. Es wird daher die Hesse'sche Probe auch in der Schäfer'schen Modification immer noch als Ergänzung eine besondere Prüfung auf Chinidin nach dem Vorbilde der englischen Pharmacopoe zur Seite haben müssen.

Ein gemeinschaftlicher Verzug der auf heisser Extraction beruhenden Abänderungen der Kerner'schen und der Hesse'schen Probe ist es, dass die Siedetemperatur eine zweifelsfreie und leicht erfüllbare Bedingung ist, während die kalte Extraction eines zuvor getrockneten Sulfates immer noch die Möglichkeit eines unvollkommenen Austrocknens zulässt. Das gleiche würde auch von der Verwendung eines mechanisch durch Zerreiben aufgeschlossenen Chininsulfates gelten, weil die Zerreibung bald eine mehr, bald eine minder feine sein wird, man also unter ungleichen Versuchsbedingungen arbeiten würde.

Sowohl diese Abänderungen der Kerner'schen und Hesse'schen Probe, als auch die weiter oben beschriebene Modification der de Vrij'schen Bisulfatprobe schliessen ein Chininsulfat aus, welches nicht mindestens 10 Proc. Cinchonidin weniger enthält, als die deutsche wie die amerikanische Pharmacopöe durch die Formulirung ihrer Prüfungsvorschriften noch passiren lassen. In dieser Einräumung von Schäfer liegt ein Vernichtungsurtheil für die letztere Prüfungsweise.

Zu diesen Prüfungsmethoden ist kürzlich von Dr. De Vrij eine neue, die Chromatprobe, in Vorschlag gebracht worden.

Auf Seite 235 der diesjährigen Rundschau befindet sich ein Bericht von F. Ditzler über das Verhalten des Morphins gegen neutrale Chromalkalisalze. Cinchona und wahrscheinlich auch andere Alkaloïde scheinen gleichfalls wenig oder nahezu ganz unlösliche Chromate zu bilden. Auf Grund dieser Beobachtung hat Dr. de Vrij in der Sitzung der Pariser Pharmaceutischen Gesellschaft am 3. Nov. d. J. die Fällung durch Kaliumchromat zur Werthbestimmung von Chininsulfat in Vorschlag gebracht.

Bei dieser Chininsulfatprobe werden sowohl das Chinin als Chromat, als auch das Cinchonidin in Substanz gewogen, wenn man sich nicht mit der leichter zu ermittelnden Auskunft begnügen will, dass eine nennenswerthe Menge Cinchonidin nicht vorhanden ist.

Zur quantitativen Bestimmung des anwesenden Cinchonidins verfährt man folgendermassen: 5 Gm. des Chininsulfats werden in 500 Gm. Wasser bei Siedehitze gelöst und alsdann sogleich 1.20 Gm. in wenig heissem Wasser gelöstes Kaliumchromat zugegeben. Im Moment des Beimischens entsteht für einen Augenblick eine gelbe Fällung, welche der Flüssigkeit das Ansehen einer Gummiguttemulsion giebt. Eine Secunde später tritt wieder völlige Aufhellung ein und nach weiteren 5 bis 10 Secunden beginnt eine prachtvolle Krystallisation sternförmig gruppirter schwefelgelber Nadeln des nach der Formel $2 (C_{20}H_{24}N_2O_2) H_2CrO_4$ zusammengesetzten, also krystallwasserfreien Chininchromates, welche zwar in der Hauptsache mit dem völligen Erkalten beendet ist. Allein zweckmässig doch erst am folgenden Tage auf einem Filter gesammelt und mit einer mässigen Wassermenge gewaschen wird. Das Gesammtfiltrat macht man mit etwas Natronlauge alkalisch gegen Phenolphtaleïn und engt die Flüssigkeit nun auf dem Wasserbade bis auf 300 Gm. ein. Ein cinchonidinfreies Chininsulfats wird weder bei dem Zusatz von Natronlauge, noch bei dem darauffolgenden Erwärmen und Abdampfen zu einer Ausscheidung Veranlassung geben, wohl aber scheidet sich während des Erhitzens alles vorhanden gewesene Cinchonidin als solches ab, wird nach dem völligen Erkalten der Flüssigkeit auf einem sehr kleinen Filter gesammelt, bei 100° getrocknet und gewogen.

Eine in dieser Weise behandelte Mischung von 5 Gm. Chininsulfat mit 0.25 Gm., also 5 Procent, krystallisirtem Cinchonidinsulfat lieferte mir 0.181 Gm. Cinchonidin entsprechend 4.88 Procent krystallisirtem Cinchonidinsulfat, wieder und bei einem weiteren Versuch fiel das Ergebniss nur um eine Kleinigkeit weniger günstig aus. De Vrij selbst hat aus drei verschiedenen Chininsulfaten des Handels 0.197, 0.244 und 0.205 Gm. Cinchonidin, aus je 5 Gm. Sulfat abgeschieden, dargestellt, entsprechend einem Gehalte von 5.32, 6.59 und 5.536 Procent Cinchonidinsulfat.

Will man sich die völlige Durchführung der ganzen Arbeit nebst Wägungen ersparen, so könnte man bestimmen, dass 2 Gm. Chininsulfat in 200 Gm. kochendem Wasser gelöst und in der bezeichneten Weise mit 0.5 Gm. Kaliumchromat behandelt, nach eintägigem Stehen ein Filtrat liefern müssen, welches auf Zusatz von etwas Natronlauge weder sogleich, noch beim Einengen auf 100 Gm. eine Trübung zeigen darf. Damit sind alle Sulfate, welche 1 Procent Cinchonidinsalz oder mehr enthalten, ausgeschlossen. Beim Erkalten und Stehen des eingeengten Filtrates entsteht auch bei solchen mit weniger als 0.5 Procent Cinchonidinsulfatgehalt noch Trübung und Ausscheidung. Ein Hauptvortheil dieses Verfahrens besteht darin, dass das gesammte Salz zunächst völlig in Lösung gebracht wird, also keinerlei Bestandtheile desselben sich der Einwirkung der zur Anwendung kommenden Agentien entziehen können.

Verluste an Chinin sind nicht zu fürchten, da man solches aus dem Chromate durch Uebergiessen mit Wasser und Zusatz

von Natronlauge bei thunlichst niederer Temperatur, um das Zusammenballen zu verhindern, als reines Alkaloid wieder gewinnt. Dessenungeachtet benützt man zur Bestimmung des Chiningehaltes im Sulfat nur 2 Gm. verfährt sonst unter Verwendung von 0.5 Gm. Kaliumchromat wie oben beschrieben und wägt schliesslich das ausgewaschene und bei mässiger Wärme getrocknete Chininchromat. Sobald ein weiterer Gewichtsverlust nicht mehr constatirt werden kann, berechnet man das vorhanden gewesene reine Chinin, also den Chiningehalt des Sulfates unter Zugrundelegung der Aequivalentzahlen 766.5 für Chininchromat und 648 für Chinin. Man kann wohl auch direct auf 890 reines krystallisirtes Chininsulfat umrechnen, läuft aber insofern Gefahr, einen Fehler dabei zu begehen, als man möglicherweise mit einem schon etwas verwitterten Salz könnte zu thun gehabt haben.

Es liegt übrigens kein Grund vor, warum man nicht die Bestimmung des Chiningehaltes mit derjenigen des Cinchonidingehaltes verbinden und das in letzterem Falle aus 5 Gm. Sulfat abgeschiedene Chininchromat trocknen und zur Wägung und Berechnung verwenden sollte. Unter allen Umständen aber wird man eine kleine Correctur anzubringen haben für das in der Mutterlauge verbleibende und durch das Waschwasser gelöst werdende Chininchromat. Diese Correctur beträgt 0.05 Gm. für je 100 Gm. des Gesammtfiltrates, und es ist die so gewonnene Zahl dem effectiv gesammelten und gewogenen Chininchromate hinzuzuzählen.

So gering indessen die Löslichkeit des Chininchromates in Wasser sein mag, so ist sie doch eine bestimmte Grösse, denn bei 16° bedarf dieses Salz 2000 und bei 12° allerdings 2700 Theile Wasser zur Lösung. Indem obige Correctur hierauf die gebührende Rücksicht nimmt, so beseitigt sie zwar den Fehler, welcher sonst bei der Berechnung des Chiningehaltes entstehen könnte, so gut wie vollständig, allein ob nicht bei der nachfolgenden Ausfällung des Cinchonidins aus dem alkalisch gemachten Filtrat kleine Mengen Chinin mit niederfallen, und so als Cinchonidin verrechnet werden können, werden ferner Versuche zeigen müssen. A priori freilich ist dieser Fall nicht gerade wahrscheinlich, weil die Mutterlauge nur auf etwa drei Fünftel, eventuell auf die Hälfte ihres Gewichtes eingeengt wird, was eben wieder ungefähr der Löslichkeitsdifferenz zwischen Chininchromat und dem leichter löslichen Chininhydrat entspricht. Auf der andern Seite ist, wie de Vrij selbst andeutet, die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass bei sehr starkem Cinchonidingehalt auch ein aliquoter Theil von diesem sich mit dem Chininchromat zusammen ausscheidet. Bei den bisher untersuchten Chininsulfaten des Handels ist dieser Fall noch nicht eingetreten. Endlich werden auch noch weitere Versuche darüber Aufklärung bringen müssen, wie sich das Cinchonin gegenüber der Chromatprobe verhält.

[Dr. G. Vulpius in Pharm. Cent.-Halle 1886, S 551.]

Zur Opium-Prüfung.

Die Frage der Auffindung einer "mustergültigen" Methode zur Feststellung des Morphingehaltes im Opium ist zur Zeit eine wahrhaft brennende, sie beschäftigt die Besten unter den Fachgenossen. Auf der letztverflossenen Naturforscher-Versammlung hatte E. Dieterich werthvolle, auf ein grosses Material gestützte Versuche über den Einfluss der Schüttelbewegung auf die Abscheidung des Morphins gemacht, (RUNDSCHAU 1886, S. 259); zur Zeit liegt von dem gleichen Verfasser eine Arbeit vor, welche mehrere wichtige Punkte bezüglich des Verlaufes der Flückiger-'schen Methode darstellt und weitere Resultate in Aussicht stellt.

Nachdem durch frühere Arbeiten festgestellt war, welchen Einfluss auf die Morphinausscheidung die Dauer des Stehenlassens des mit Alkohol, Aether und Ammoniak zersetzten Opiumauszuges auch die Schüttelbewegung ausübe, ferner erkannt war, dass der Alkoholzusatz, wie er bei der Flückiger-schen Probe vorgeschrieben ist, der Erlangung guter Resultate hinderlich ist, indem er einerseits die Ausscheidung von Kalksalzen befördert, andererseits aber die vollständige Abscheidung des Morphins verhindert, legte sich Dieterich die Frage vor, ob nicht die wechselnden Mengen von Ammoniak, wie sie bei dem grammweisen Abwägen von Ammoniak erhalten werden müssen, auf den Verlauf der Reaction von Einfluss wären. Er ging infolge dessen dazu über die fragliche Menge von 1 Gm. Ammoniak durch 5.9 Ccm. Normalammoniak zu ersetzen. Vier Versuche unter diesen Umständen und unter Reduction der Alkoholmenge auf die Hälfte ausgeführt, gaben gut übereinstimmende Resultate. Dabei zeigte es sich, dass auf Zusatz von Ammoniak zu dem Opiumauszuge sich gleich zu Anfang ein übrigens schon von Flückiger beobachteter Niederschlag ausschied, der ein anderes Aussehen besass als die später sich ausscheidenden Krystalle. Um die Natur dieses Körpers kennen zu lernen, wurde derselbe unmittelbar nach seinem Entstehen abfiltrirt. Seine Menge betrug 5.35 Procent vom angewendeten Opium, seinen Eigenschaften nach wurde derselbe als Narcotin erkannt. Es wurde nun in der gleichen Weise gearbeitet, d. h. der Opiumauszug durch Fällen mit Ammoniak vom ausgeschiedenen Narcotin befreit, alsdann der Flüssigkeit Aether — unter Weglassung von Alkohol — zugesetzt. Die sich alsdann ausscheidenden Morphinkrystalle waren frei von unorganischen Bestandtheilen, in Kalkwasser klar löslich, in Aether so gut wie unlöslich. Die vom ausgeschiedenen Morphin abfiltrirte Flüssigkeit schied nach einigen Tagen noch einen schweren Niederschlag ab (0.7 Proc.), der sich als *meconsaures Calcium* erwies. Weder in diesem noch in der Flüssigkeit selbst konnte Morphin nachgewiesen werden.

Die bei den Versuchen angewendete Aetherschicht wurde hierauf verdampft und ergab noch 2.6 Procent des angewendeten Opiums an Narcotin, so dass der Narcotingehalt des untersuchten Opiums im Ganzen die hohe Zahl von 7.95 Proc. erreichte.

Die ganze Reihe der Untersuchungen zeigte also, dass die einzelnen Bestandtheile des wässerigen Opiumauszugs, soweit sie bei einer Morphinbestimmung in Betracht kamen, ziemlich scharf von einander getrennt wurden, und dass durch die geschilderten Versuche ein neuer Weg vorgezeichnet war.

Für die Ausarbeitung desselben fragte es sich aber weiter; 1. welche Ammoniakmenge zur Neutralisation beziehentlich Entnarcotinisirung der wässerigen Opiumauszüge nothwendig und ob dieses Neutralisiren ausser dem Narcotin auch Morphin, wenigstens nach längerem Stehen, auszufällen im Stande sei; 2. wie viel Ammoiak man bedürfe, um nach der Entnarcotinisirung alles Morphin und in welcher Zeit auszuscheiden; 3. inwieweit ein Alkoholzusatz die Morphinausscheidung hindere und ob Aether nothwendig sei; 4. ob die Schüttelbewegung einen Einfluss auf die Morphin- oder Kalkausscheidung ausübe?

Ad 1 wurden 2 Portionen à 50.0 Grm. Opiumauszug nach Flückiger mit Normalammoniak bis zur schwach alkalischen Reaction neutralisirt und für jede Portion ein Verbrauch von 2 Ccm notirt. Man filtrirte nun das ausgeschiedene Narcotin ab und stellte das Filtrat zurück. Nach mehreren Stunden war nicht die geringste Veränderung mit demselben vorgegangen, so dass die beiden Lösungen sogleich mit zur Beantwortung der nächsten Frage herangezogen werden konnten.

Ad 2. Als die geeignetste Menge Normalammoniak zur Ausscheidung des Morphins wurden nach 28 Versuchen 4 Ccm. beziffert, so dass nach Hinzurechnung der zur Neutralisation nothwenigen 2 Ccm. im Ganzen 6 Ccm. zur Anwendung kommen müssen. Ein Mehr und ein Weniger bringen geringere Ausbeuten, rufen Schwankungen hervor und verlangsamen die Ausscheidung, während bei zusammen 6 Ccm. 6 Stunden zur Abscheidung vollauf genügen.

Ad 3. Die Frage, ob Alkoholzusatz schädlich wirkt, ist zwar schon von Geissler bejahend beantwortet worden und fand auch in den oben beschriebenen Vorarbeiten wenigstens indirect ihre Erledigung.

Die Vorarbeiten zeigten bereits, dass der Aether jenen Rest von Narcotin, welcher durch das Neutralisiren nicht entfernt wird und eine Gefahr für die Reinheit des Morphins bildet, aufzunehmen im Stande ist und dass er dessbalb beibehalten werden muss.

Ad 4. In Bezug auf die Einwendung der Schüttelbewegung haben angestellte Versuche ergeben, dass eine Beeinflussung nicht stattfindet.

Auf Grund dieser Vorstudien hat nun Herr E. Dieterich in Gemeinschaft seiner Assistenten der Herrn Wittmann und Barthel folgende Untersuchungsweise für Opium und für dessen Tinctur und Extract in Vorschlag gebracht:

Zum Vergleiche mit der besten bisherigen Prüfungsmethode, mag es practisch sein, diese zunächst und dann die Dieterich-sche zu beschreiben. Jene von der deutschen Pharmakopöe adoptirte ist folgende: 8 Grm. Opiumpulver werden mit 80 Grm. Wasser gemischt und bisweilen durchgeschüttelt, dann nach 12 Stunden abfiltrirt. Von dem gewonnenen Filtrate werden 42.5 Grm. mit 12 Grm. Alkohol, 10 Grm. Aether und 1 Grm. Ammoniak versetzt und die resultirende Mischung in einem geschlossenen Gefässe 12 Stunden lang einer Temperatur von 10—15° C. unter öfterem Umschütteln ausgesetzt. Die nach dieser Zeit abgeschiedenen Krystalle werden auf einem gewo-

genen Filter gesammelt und zweimal mit einer Mischung von je 2 Grm. verdünntem Alkohol, Wasser und Aether gewaschen, dann bei 100° C. getrocknet. Das sich ergebende Gewicht wird als Morphium in Rechnung gezogen. — Die leitenden Motive dieser Probe bestehen darin, dass das Morphium im Opium als mekonsaures und schwefelsaures Salz enthalten ist, welche beide in Wasser leicht in Lösung gehen. Wird ein solcher Opiumauszug mit Ammoniak versetzt, so scheidet sich die freie Morphinbase ab, mit ihr zugleich aber auch andere in Lösung befindliche Basen, namentlich Narcotin. Dieses letztere in Lösung zu bringen ist der Zweck des Aetherzusatzes. Der Aether seinerseits hat die Eigenschaft, die frischgefällte Morphinbase aufzulösen, indessen scheidet sich die letztere aus einer solchen Lösung bald wieder krystallinisch ab. Der Alkoholzusatz wurde zu dem Zwecke vorgesehen, um gewisse Verunreinigungen des Morphins gelöst zu erhalten, andererseits die Abscheidung möglichst schöner, reiner Morphin-Krystalle zu begünstigen. Die Mängel, welche dieser "Prüfung" zugeschrieben wurden, lassen sich dahin zusammenfassen, dass der Alkoholzusatz als unzweckmässig erachtet wurde, weil er einerseits die Abscheidung von Kalksalzen begünstigen, andererseits die völlige Ausscheidung des Morphins verhindern sollte. Ferner wurde festgestellt, dass die Dauer und die Intensität der Schüttelbewegung, welcher der mit Alkohol, Aether oder Ammoniak versetzte Opiumauszug unterworfen werden soll, auf die Ausscheidung des Morphins nicht ohne Einfluss ist. Hierzu kommt die zuvor mitgetheilte Beobachtung Dieterich's, dass beim Neutralisiren des Opiumauszuges mit Ammoniak zuerst die Hauptmenge des vorhandenen Narcotins und erst bei Zusatz von überschüssigem Ammoniak Morphin ausfalle. Dadurch, dass Dieterich diese Narcotinmengen von vornherein durch Filtriren beseitigte, wurde ein Fehler der Methode, welcher die Verunreinigung des abgeschiedenen Morphins mit Narcotin bedingte, erheblich reducirt, dadurch dass er des weitern den Alkoholzusatz aufgab und die Menge des zuzusetzenden Ammoniaks durch volumetrische Dosirung in geeignete Grenzen brachte, die Fehlerquelle eliminirt, dass erhebliche Mengen von Morphin, welche durch Vermittlung des Alkohols und des etwa wenig exact zugewogenen Ammoniaks in der Flüssigkeit gelöst blieben, sich der Bestimmung entzogen. — Im Falle sich die Angaben bestätigen sollten, dass das nach den dort mitgetheilten Principien abgeschiedene Morphin frei von Narcotin und Kalkverbindungen ist, dass die Morphinabscheidung weiterhin eine nach unsern Begriffen quantitative ist, und dass der zugesetzte Aether wohl Narcotin nicht aber Morphin aufnimmt, würde die Dieterich'sche Prüfung allerdings dem Ideal einer Opiumprüfung sehr nahe kommen, es vielleicht erreicht haben.

Für die practische Ausführung seiner Methode werden von E. Dieterich nachfolgende Vorschriften gegeben:

I. Untersuchungsgang bei Opium.

6.0 lufttrocknen Opiumpulvers macerirt man unter zeitweiligem Umschütteln mit 60.0 destillirtem Wasser 12 Stunden lang und filtrirt. 50.0 des Filtrates versetzt man mit 2 Ccm. Normalammoniak, mischt gut und filtrirt sofort durch ein bereit gehaltenes Faltenfilter von 10—12 Cm. Durchmesser. 44.2 dieses Filtrates = 4.0 Opium versetzt man in einem genau tarirten, mit weiter Oeffnung versehenen Erlenmeyer'schen Kölbchens mit 10.0 Aether, fasst das Kölbchen am Hals und bringt den Inhalt ungefähr eine Minute lang in schaukelnde Bewegung (man schwenkt die Flüssigkeit), so dass eine vollständige Aethersättigung des Opiumauszuges stattfindet. Man fügt nun 4. Ccm. Normalammoniak hinzu, mischt wieder durch Umschwenken und stellt 6 Stunden bei Zimmertemperatur zurück. Nach dieser Zeit bringt man vor Allem die Aetherschicht möglichst vollständig auf ein glattes Filter von 8 Cm. Durchmesser, gibt zu der im Kölbchen zurückbleibenden Opiumlösung nochmals 10.0 Aether schaukelt die Flüssigkeit einige Augenblicke und bringt vorerst wieder die Aetherschicht auf's Filter. Nach Ablaufen derselben giesst man die wässerige Lösung ohne Rücksicht auf die an den Wänden des Kölbchens haftenden Krystalle auf und spült das Kölbchen und das Filter zweimal mit je 5 Ccm. äthergesättigtem Wasser nach. Nachdem man das Kölbchen gut hat austropfen lassen, und das Filter ebenfalls vollständig abgelaufen ist, trocknet man beide bei 100°, bringt den Filterinhalt mittels Pinsels in das Kölbchen und wiederholt nun das Trocknen bis zur Gewichtsconstanz.

Bei der Vermischung des Aethers mit dem durch die Ammoniak-Neutralisation vom grössten Theil des Narcotin befreiten Opiumauszuges ist desshalb ein "Schwenken" der Flüssigkeit empfohlen, weil sich durch Schütteln beide Schichten leicht emulgiren und dann nur schwer wieder trennen.

Bei Zusatz der zweiten Partie Normalammoniak (4 Ccm.) zum ätherhaltigen Auszug entsteht, wenn die Aethersättigung eine ungenügende war, eine Ausscheidung von Narcotin, die bei weiterer schaukelnden Bewegung der Flüssigkeit sofort wieder verschwindet und vom Aether aufgenommen wird.

Ein Mitwägen des Filters würde, da die Aetherlösung Narkotin in demselben zurücklässt, zu falschen Zahlen führen, ist auch nicht nothwendig; weil sich die schön entwickelten Morphinkrystalle ohne Verlust vom Papiere entfernen lassen.

II. Untersuchungsgang bei Extract.

3.0 Opiumextract löst man in 42.0 Wasser, lässt eine Stunde stehen, versetzt dann mit 2 Ccm. Normalammoniak und filtrirt durch ein bereit gehaltenes Filter. 31.7 des Filtrates = 2.0 Extract behandelt man in der bei Opium angegebenen Weise, indem man zuerst mit 10.0 Aether und dann mit 4 Ccm. Normal-Ammoniak versetzt. Man überlässt nun 6 Stunden der Ruhe und verfährt weiter wie beim Opium.

III. Untersuchungsgang bei Tinctura Opii.

50.0 Opiumtinctur (simplex oder crocata) dampft man auf die Hälfte ein, bringt mit destillirtem Wasser wieder auf's ursprüngliche Gewicht, versetzt nun mit 2 Ccm. Normalammoniak, mischt und filtrirt durch ein bereit gehaltenes Filter. 44.2 dieses Filtrates = 4.0 Opium werden weiter behandelt, wie bei Opium beschrieben wurde.

Die Vortheile der neuen Methode bestehen darin, dass sie in erheblich kürzerer Zeit ausführbar ist, als diejenige der Pharmakopöe und dass die Art der Schüttelbewegung auf die Resultate ohne Einfluss ist. Die Resultate zeigen ferner nach den mitgetheilten Beleganalysen sehr schöne Uebereinstimmung und geben, in gewissen Grenzen natürlich, den wirklichen Gehalt des Opiums an Morphium an.

Aufgabe der Praxis wird es nun sein, die mitgetheilte Methode zu prüfen und das Material zur Beseitigung etwa noch vorhandener kleiner Unvollkommenheiten herbeizuschaffen.

[Ph. Cent. Halle 1886, No. 43 u. 44, u. Pharm. Zeit. 1886, No. 87 u. 88.]

Opiumprüfung.

Die bekannte von Prof. Flückiger angegebene und von Dr. Squibb etwas modificirte Methode der Opiumprüfung, ist von Chr. M. Stillwell in weiteren und für das Ergebniss genauere Resultate verbessert worden, und zwar durch die Anwendung von zwei Waschflüssigkeiten und durch die Herstellung eines reineren, krystallinischen Morphinniederschlages.

Wir geben von der sehr ausführlichen Arbeit Stillwell's das folgende Résumé:

Flückiger-Squibb's Opiumprüfung.*) 10 Gm. von der Opiumprobe werden mit 100 Cc. destillirtem Wasser unter möglichst häufigem Umschütteln 12 Stunden macerirt. Nach tüchtigem Schütteln wird durch ein zuvor angefeuchtetes Filter filtrirt. Dr. Squibb hält den Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure zu dem Wasser für die Erschöpfung des Opium's für förderlich.

Das Filtrat sammelt man in einem graduirten Cylinder, das Magma auf dem Filter wird mittelst der Spritzflasche gewaschen bis 120 Cc. Filtrat erhalten sind. Den Rückstand auf dem Filter bringt man dann in die Flasche oder in das Becherglas zurück, mengt 30 Cc. Wasser dazu, schüttelt oder rührt anhaltend und filtrirt dann durch das erste Filter. Dieselbe Auswaschung des Rückstandes wird mit 20 Cc. Wasser noch zweimal wiederholt. Das Gesammtfiltrat, nahezu 70 Cc. messend, wird in einem Becherglase gesammelt.

Opiumpulver, welches durch Zusatz von Dextrin, Glycose, Gummi oder Zucker entweder verfälscht und dadurch "standardised" ist, lässt sich in dieser Weise durch Wasser nicht erschöpfen. Solche Proben müssen mittelst verdünntem Alkohol erschöpft werden, am besten mit einer Mischung von 2 Vol. Theilen Alkohol von 0.820 Sp. Gew. und 1 Vol. Wasser. Die Art der Erschöpfung und ferneren Behandlung der Filtrate ist die gleiche, nur muss beträchtlich mehr Menstruum zur Erschöpfung verwendet werden.

Das Gesammtfiltrat, im ersteren Falle von ungefähr 70 Cc.

*) Siehe Hoffmann and Power's Examinat. of Medic. Chemicals P. 436.

im letzteren von etwa 250 Cc. wird in einer Porzellanschaale auf dem Wasserbade bei einer Temperatur unter 100° C. zu ungefähr 25 Cc. eingedampft; dann wird das erste, stärkere Filtrat des Opium-Auszuges zugesetzt und wiederum auf 25 Cc. eingedampft. Nach dem Erkalten werden 5 Cc. Alkohol (0.820 Sp. Gew.) zugerührt, wodurch die Lösung meistens geklärt wird. Wenn eine Trübung verbleibt oder entsteht, so ist dies für die weitere Behandlung unwesentlich. Die Lösung wird dann in ein Kochfläschchen oder eine am Boden 2 Zoll weite und 5 Zoll hohe Erlenmayer'sche Flasche gebracht und die Schaale mit 5 bis 10 Cc. Wasser mittelst der Spritzflasche nachgewaschen, dann werden 5 Cc. Alkohol hinzugethan und durch gelindes Schwenken der Flasche mit deren Inhalt gemischt; in derselben Weise werden demnächst 30 Cc. Aether zugemischt, und dann 4 Cc. Aqua ammoniae von 0.960 Spec. Gew. Nach tüchtigem anhaltenden Schütteln der verschlossenen Flasche, wobei sich die Morphinkrystalle sogleich ausscheiden, wird die Flasche für 12 Stunden bei Seite gestellt.

Sodann wird die Aetherschicht abgehoben und durch ein tarirtes, zuvor mit Aether angefeuchtetes bedecktes Filter filtrirt. Auf die wässrige Lösung werden 20 Cc. Aether gethan und durch gelindes Schwenken die Oberfläche und Flaschenwandungen gewaschen. Diese Aetherschicht wird auf das Filter gebracht; wenn abfiltrirt, wird das Filter mit 5 Cc. Aether ausgewaschen. Sodann wird der Flascheninhalt auf dasselbe Filter gegossen, die Flasche wird mit je 5 Cc. Wasser zweimal nachgewaschen und diese mit den abgelösten Krystallen auf dasselbe Filter gebracht. Die Flasche wird dann in horizontaler Lage bei gelinder Temperatur getrocknet und dann gewogen.

Das Filter mit dem Krystallgehalt wird dann durch allmähliges Auftröpfeln von 10 Cc. Wasser gewaschen. Wenn alles Wasser abgetröpfelt ist, wird das Filter aus dem Trichter genommen, an den Kanten zusammengedrückt und zwischen dickem Löschpapier vorsichtig durch sanften Druck und demnächst bei gelinder Wärme getrocknet und dann gewogen. Nach Abzug der Tara des Filters und Addirung des Gewichtes der in der Flasche getrockneten Morphinkrystalle erhält man dessen Totalgewicht in 10 Gm. des untersuchten Opiums.

Um sich von der Abwesenheit von Narcotin in dem erhaltenen Morphium zu überzeugen, zerreibt man einen Theil der Krystalle sehr fein und schüttelt 0.1 Gm. des Pulvers in einen Probircylinder mit 10 Cc. gutem Kalkwasser; es muss eine vollständige Lösung erfolgen.

Diese Prüfungsmethode lässt sich auf Opiumtinktur in der Art leicht anwenden, dass man von derselben 120 Cc. auf 10 Gm. eindampft und diese dann in der beschriebenen Weise prüft, nur dass man statt 10 Cc. nur 5 Cc. Alkohol, und anstatt 4 Cc. aqua ammoniae nur 3 bis 2½ Cc. anwendet.

Diese Prüfungsmethode gibt bei sorgfältiger und accurater Ausführung genügend zuverlässige Resultate; dieselbe ist leichter bei geringhaltigen Opiumsorten und sind die Morphinkrystalle bei diesen hellfarbiger als bei reichhaltigen und bei verfälschten Opiumsorten. Bei den ersteren ist durch die Anwendung relativ grösserer Flüssigkeitsmengen die Ausbeute auch etwas geringer; wenn man geringwerthiges Opium in Arbeit hat, so ist es daher vorzuziehen, die Morphinlösung anstatt auf 25 Cc. auf 15 oder 10 Cc. einzudampfen und anstatt 10 Cc. Alkohol nur 5 Cc. und anstatt 4 Cc. aqua ammoniae, nur 3 bis 2½ Cc. hinzuzufügen.

Stillwell hält dafür, dass bei dieser Methode die zur Auswaschung verwendeten Mengen Aether und Wasser zu gering sind und dadurch den sonst vollen Werth der Prüfung beeinträchtigen. Bei Opiumsorten, wo die Filtrirung nicht schnell vor sich geht, verdampft viel Aether von den Filterrändern und hinterlässt in diesem Material, welches bei weiteren Behandlungen nicht genügend ausgewaschen wird; ebenso ist der Betrag von Wasser zur Auswaschung zu gering. Zur Beseitigung dieser Nachtheile der Prüfungsmethode empfiehlt Stillwell die von E. F. Teschenmacher*) vorgeschlagenen mit Morphin zuvor gesättigten Waschflüssigkeiten. Diese sind:

1. *Morphin Alkohol*: wird bereitet durch mehrtägiges Digeriren einer reichlichen Menge von reinem Morphin in Alkohol von 0,820 Sp. G., dem 5 Procent aqua ammoniae von 0.880 Sp. G. zugesetzt sind. Der kalt abfiltrirte Alkohol enthält dann 0.33 Procent Morphin.

2. *Morphin-Wasser*: wird bereitet durch längeres Stehen und Schütteln von kaltem Wasser mit Morphin. Das Filtrat enthält 0.04 Procent Morphin.

*) Chemical News, Vol. 35, p. 47.

Bei der Verwendung dieser Flüssigkeiten zum Auswaschen des Morphins in der Fällungsflasche und auf dem Filter kann der lästige Extractivstoff ohne Beeinträchtigung des Prüfungsresultates entfernt werden.

Die Prüfungsweise ist in allen Details dieselbe, wie beschrieben, bis zur erfolgten Auswaschung durch Aether; dieser folgt dann eine gründliche Auswaschung des Filters wie des Flascheninhaltes, zuerst durch *Morphin Alkohol* zur Entfernung von Farbstoff und Harzgehalt, und demnächst durch Morphinwasser zur Entfernung allen Extractivstoffes. Bei Anwendung einer Erlenmayer'schen Flasche lässt sich die gesammte Krystallmasse leicht und ohne Verlust auf das Filter bringen, so dass die Auswaschung nur auf diesem zu geschehen hat.

Nach Beendigung der Auswaschung mit Morphinwasser, wird zur Entfernung des Wassers noch tropfenweise mit 20 Cc. Morphin-Alkohol nachgewaschen; nach dem Ablaufen des Alkohol wird der bedeckte Filterinhalt zweimal mit je 10 Cc. Aether zur Entfernung etwaiger Antheile von Narcotin gewaschen. Schliesslich wird das Filter herausgenommen, bei 100° C. getrocknet und gewogen; dies kann meistens nach einer halben Stunde geschehen.

Zur Vergewisserung der erfolgten vollständigen Ausfällung des Morphins mag die Mutterlauge mit den ersten Auswaschungen und dem benutzten Morphinalkohol in einer Flasche mit 3 Cc. aqua ammoniae gemengt werden; beim Stehen scheiden sich meistens amorphe Flocken von harzigen Bestandtheilen aus, die sich indessen wesentlich von dem schweren krystallinischen Absatz unterscheiden, welcher bei verbliebenem Morphingehalte erfolgen würde.

Zur endgültigen Feststellung des genauen Resultates der Flückiger-Squibb'schen Prüfung, ist es erforderlich, die in dem erhaltenen Morphin verbliebenen Unreinigkeiten zu trennen; dasselbe enthält noch Spuren von Harz und anderen in Alkohol löslichen organischen Unreinigkeiten, und Kalkmeconat, welche ungefähr noch 8 Procent betragen, von denen Kalkmeconat etwa ein Viertel ausmacht. Bei der soeben beschriebenen Vervollkommnung der Methode durch Benützung der zwei Waschflüssigkeiten, werden die genannten bis auf das Kalkmeconat und Spuren von organischen in Wasser und Alkohol nicht löslichen Unreinigkeiten entfernt.

Um auch diese zu trennen, wird die getrocknete Krystallmasse vorsichtig von dem Filter in ein kleines Becherglas gebracht, und in einer zur Lösung genügenden Menge 95procentigem, warmem Alkohol gelöst; jene letzteren Verunreinigungen bleiben ungelöst; die Lösung wird noch heiss durch dasselbe Filter filtrirt, auf dem das Morphin gesammelt und getrocknet wurde, wodurch jede Spur auf demselben noch verbliebenen Morphins gelöst wird; das Filter wird tropfenweise mit heissem Alkohol nachgewaschen; dasselbe wird dann getrocknet und gewogen und der Rückstand von dem ersten Gewichte des Morphins subtrahirt. [Am. Chem. Journ. Oct. 1886, S. 295.]

Therapie, Medizin und Toxicologie.

Die Ursache der giftigen Wirkung des chlorsauren Kalis.

Die Literatur hat in der letzten Zeit eine bedeutende Reihe von Vergiftungsfällen durch chlorsaures Kali beim Menschen aufzuweisen und zwar oft von Vergiftungen mit tödtlichem Ausgange. Es ist daher die Frage, auf welche Weise dieses Salz seine giftige und therapeutische Wirkung entfaltet, eine besonders wichtige. Infolge der Untersuchungen von Bonz und Marchand wird allgemein angenommen, dass das chlorsaure Kali im Organismus zu Chlorid reducirt werde, und dass der frei werdende Sauerstoff, sobald das Chlorat sich im Blute befindet, mit dem Haemoglobin die feste Sauerstoffverbindung, das Methaemoglobin bilde. — Es fände also unter dem Einflusse grosser Dosen eine Zersetzung des Blutes statt, welche entweder direct oder durch Anhäufung von Zerfallsproducten den Tod herbeiführen kann. Auch v. Mering spricht sich in einer neuerdings erschienenen Monographie in dem Sinne aus, dass die Wirkung des chlorsauren Kalis auf einer Zersetzung des Blutes beruhe. Dr. Stockvis weist nun in einer längeren Arbeit nach, dass diese bisher allgemein gültig betrachtete Annahme falsch ist, und dass dem chlorsauren Kali nur die giftige Wirkung der Kalisalze im Allgemeinen zukomme.

Wenn das Chlorat im Organismus wirklich zu Chlorid reducirt würde, so müsste man im Harn nach Verabreichung von chlorsaurem Kali die Chloridmenge vermehrt finden. Versuche,

die in dieser Richtung von Kimmyser und auch von v. Mering angestellt worden sind, zeigen aber, dass die Menge der Chloride nicht zunimmt, sondern dass das chlorsaure Salz fast vollständig unangegriffen den Organismus passirt.

v. Mering hat darauf Versuche angestellt, um zu erforschen, welche organischen und organisirten Substanzen das chlorsaure Kali bei Körpertemperatur zu reduciren vermögen. Es stellte sich heraus, dass Zucker, Eiweiss, Globulin, Lecithin, Fibrin dieses Salz nicht zu reduciren vermögen, wenn sie in frischem Zustande mit ihm zusammenkommen. Faulendes Fibrin dagegen beraubt die Chlorate ihres Sauerstoffs. v. Mering hat auch organisirte Substanzen, z. B. Hefe, bezüglich ihrer Einwirkung untersucht und kommt zu dem Schluss, dass weder organische Bestandtheile des Körpers noch organisirte protoplasmahaltige Substanzen im Stande sind, den Chloraten Sauerstoff zu entziehen.

Was den Einfluss thierischer Flüssigkeiten auf die Reduction der Chlorate anlangt, so haben Blut und Harn nach den Untersuchungen Kimmyser's die Eigenschaft, Chlorate zu reduciren, in eminenter Weise. — v. Mehring hatte bereits gefunden, dass bei der Einwirkung von Chloraten auf Haemoglobin und Blut zuerst Methaemoglobin und dann Haematin gebildet wird, sowie dass diese Zersetzung in der Wärme viel rascher eintritt. Auch Stockvis beobachtet, dass Temperatur und Dauer des Versuchs beeinflussend wirken. Er glaubte aber, aus den Versuchen annehmen zu müssen, dass nur abgestorbenes Blut auf Chlorate reducirend wirke, dass lebendiges Blut im Organismus aber nicht auf Chlorate wirke. Durch weitere Versuche, welche theils von v. Gorkom, theils von Stockvis in Gestalt intravenöser Injectionen von Chloratlösungen an Thieren ausgeführt wurden, erhielt diese Ansicht Bestätigung. Im Innern des Thieres selbst findet keine Methaemoglobinbildung statt, dieselbe tritt aber sofort ein, wenn das Blut dem Organismus entnommen wird. Damit ist auch der Widerspruch gelöst, dass man früher trotz der Annahme einer Reduction der Chlorate im Organismus eine Vermehrung der Chloride in den Ausscheidungen nicht constatiren konnte. Damit kommt Dr. Stockvis zu dem Schluss, dass die toxische Wirkung der chlorsauren Salze unmöglich von einer durch sie verursachten Zersetzung des circulirenden Blutes abhängig gemacht werden kann.

Es war nun zu untersuchen, worin die Ursache der toxischen Wirkung des chlorsauren Kalis zu suchen sei.

Die Kenntniss der Wirkung der chlorsauren Salze beschränkt sich fast vollständig auf die Wirkung des Kaliumchlorats. Da nun aber Kalisalze überhaupt eine giftige Wirkung auf den Organismus ausüben, so vermag man bei Anwendung dieses Salzes nicht zu entscheiden, wie viel auf die Wirkung der Chlorsäure und wie viel auf die des Kalis kommt. Dr. Stockvis hat nun Versuche mit chlorsaurem Natrium angestellt und hat gefunden, dass dieses nicht giftig wirkt; es kann natürlich — wie alle anderen sonst indifferenten Salze — bei zu grossen Dosen Störungen verursachen, aber eine eigentliche Giftwirkung kommt dem Salz nicht zu. Es verhielt sich in seiner Wirkung derjenigen gleicher Dosen Kochsalz völlig analog. Es lag nun nahe zu vermuthen, dass die Wirkung des chlorsauren Kalis überhaupt nur auf Rechnung des Kaliums zu setzen sei, und in der That haben vergleichende Versuche mit Chlorkalium ergeben, dass dem chlorsauren Kali eine andere Wirkung als anderen Kalisalzen nicht zukomme. Auch die Notizen, welche in der Literatur über die Wirkung von Kalisalzen zu finden sind, stimmen mit diesem Befunde überein; so fand man, dass die kleinste Menge, welche den Tod eines Erwachsenen verursacht hat, für chlorsaures Kali 30 Gm., salpetersaures Kali 25 Gm., schwefelsaures Kali 37.5 Gm. betrug.

[Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie XXI, 169 und Pharmac. Zeit. 1886, S. 644.]

Neue Methode der Behandlung der Lungentuberculose.

Experimente durch Behandlung erkrankter Lungen durch Einspritzung von desinficirenden Mitteln mittelst der Pravaz-schen Spritze mit genügend langem Nadelrohr sollen bisher recht befriedigende Resultate ergeben haben. Die Nadel wird dabei durch die Brustwandung geführt und die Injection möglichst nahe an den erkrankten Lungentheil applicirt. Verdünnte jodhaltige Carbolsäure (carbolized iodine) soll sich dafür vor anderen Mitteln am besten bewährt haben.

Cannabis und Belladonna gegen Keuchhusten.

Nach Mittheilungen in den Wiener Med. Blätt. 1886, No. 44 soll sich folgendes Mittel bei dem Keuchhusten vorzüglich bewährt haben.

Extractum Cannab. ind.	1.0
Extract Belladonn. alcohol.	0.5
Alcohol, Glycerin āā	5.0

Diese Tropfen werden Abends und Morgens gegeben und zwar bei Kindern in dem Alter von:

8 bis 12 Monate	4 bis 5 Tropfen.
1 " 2 Jahren	5 " 8 "
2 " 4 "	8 " 12 "
4 " 8 "	10 " 13 "
8 " 12 "	12 " 15 "

Sanitätswesen.

Massachusetts State Board of Health.

Dem Jahresberichte des Dr. B. F. Davenport in dem so eben erschienenen siebenten "Annual Report of the State Board of Health of Massachusetts" für 1885, entnehmen wir folgende Einzelheiten über den Befund der zur Untersuchung gelangten Proben an pharmacopölichen Drogen, Chemikalien und Präparaten:

Von den untersuchten 1,204 Proben waren 538 oder 44.6 Procent von ungenügender Güte oder Reinheit.

Von 30 untersuchten pharmacopölichen Tincturen waren alle gut, bis auf Nux vomica-Tinctur, welche von ungenügendem und ungleichen Gehalte war.

Wismuthnitrat enthielt in den 4 untersuchten Proben beträchtlichen Arsengehalt.

Tinct. Ferri chloridi enthielt in allen Proben zu viel Nitrat.

Tinct. Jodi. Von 5 Proben hatten nur 2 vorschriftsmässigen Jodgehalt.

Brom-Kalium enthielt in allen Proben freies Alkali und mehr als 3 Proc. Chlorkalium.

Jod-Kalium. Die untersuchten 42 Proben enthielten einen Ueberschuss von freiem Alkali und Chlorkalium, und fast alle enthielten jodsaures Kalium.

Spir. aetheris composit. Enthielt unter 40 Proben nur 6, welche mit ätherischem Oel bereitet waren.

Spir. aether. nitrosi. Der Gehalt an Aethylnitrit variirte in 11 Proben von 0.04 bis 2.20 Procent.

Sulphur praecipitatum. Von 12 Proben waren nur 5 gypsfrei.

Opium. Von 63 Proben enthielten 43 weniger als den vorschriftsmässigen Gehalt von 12 Proc. Morphin.

Tinct. Opii. Von 97 Proben enthielten 62 weniger als 1.20 Proc. Morphin und 37 weniger als 1 Proc.

Cinchona Alkaloide. Von 73 Proben der pharmacopölichen Chinaalkaloidsalze waren 20 minderwerthig.

Honig. Alle Proben enthielten Glucosezusatz.

Gepulverter Zimmt. Von 3 Proben enthielten 2 Maismehl.

Crocus. Die Proben waren ausnahmslos Blüthen von Carthamus tinctorius.

Jalappa. Von 22 Proben enthielten 8 den erforderlichen Harzgehalt (12 Proc. von dem nicht mehr als 10 Procent in Aether löslich ist).

Moschus erwies sich sehr erheblich verfälscht.

Aetherische und fette Oele. Von 183 Proben erwiesen sich 73 als verfälscht.

Taraxacumwurzel. 21 Proben erwiesen sich, mit 2 Ausnahmen, als Cichorienwurzel.

Praktische Mittheilungen.

Desinfections-Mittel für übelriechende Abgussrinnen (sinks), Waterclosets, etc.

(Aus eigener Praxis. FR. H.)

Man löse 4 Pfund rohen Eisen- oder 2 Pfund Kupfervitriol in 4 Gallonen heissem Wasser, setze 2 Unzen starke Schwefelsäure zu, filtrire heiss, löse im Filtrat 8 Unzen Carbolsäure und fülle auf Flaschen.

Für manche Zwecke, wo sich dieses kräftige Desinfectionsmittel durch Aufgiessen nicht wohl anwenden lässt, durchfeuchtet man trockene Sägespähne damit und bestreut den Gegenstand (Flure, Kellerböden, Abtritte etc.) damit.

Bewährtes Mittel gegen Frostbeulen.

Man löse in 7 Drachmen Collodium 20 Gran Jodoform und setze zur Lösung 1 Drachme Jodtinctur und 5 Tropfen Ricinusöl. Abends und Morgens reichlich auf die Frostbeulen aufzupinseln und eintrocknen zu lassen.

Ausserdem müssen die entzündeten Glieder gleichmässig warm gehalten und weder mit zu kaltem noch zu warmem Wasser gewaschen noch zu warm eingehüllt werden.

Künstliche Mandelkleie.

3 Pfund grob gebeuteltes Weizenmehl, 4 Unzen Boraxpulver, 2 Unzen Rad. iridis pulver. 2 Unzen gepulverte (spanische) Castilseife, ätherisches Bittermandelöl, Bergamottöl, von jedem 1 Drachme, 10 Tropfen Lavendelöl.

Kümmel-Liqueur. (Gilka.)

In 24 Unzen Alkohol löse man 30 Tropfen Kümmelöl, 15 Tropfen Anisöl, 3 Tropfen Bittermandelöl, setze zur Lösung 1½ Drachme Spiritus Limonis U. St. Ph., 1 Unze Tinct. Absynthii (1 : 5), 3 Unzen Chiries Orangenblüthenwasser und 20 Unzen Syrup. simplex.

Geheimmittel.

Laville's Rheumatismus-Mittel.

Für die Zusammensetzung des bekannten Gichtliqueur von Dr. Laville in Paris wurde bisher meistens folgende Formel als vermeintlich richtige angenommen:

Chinin und Cinchonin, von jedem 5 Theile, Chlorcalcium, 4½ Theile, Coloquintenextract, 2½ Theile, Colchicumwein, 100 Theile, spanischer Wein genügend, um 1,000 Theile zu machen.

Ein Theil der Vorschriften, so in Hahn's bekannten "Geheimmittel", sind ohne Colchicum.

Dr. E. Mylius macht auf den nach seiner neueren Untersuchung sehr bedeutenden Colchicingehalt dieses Nostrums aufmerksam. [Pharm. Cent. H. 1886, S. 510.]

(Ich habe Ende der 60er und Anfangs der 70er Jahre dieses damals in New York bei eminenten Aerzten beliebte Mittel wiederholt zu untersuchen Veranlassung gehabt; dasselbe enthielt damals ausser Chinaalkaloiden und erheblichem Gehalte von Colchicin, auch Aconitin, indessen kein Kalksalz. Fr. Hoffmann.)

D. Mylius bemerkt hinsichtlich der sogenannten Analysen von Geheimmitteln, dass viele, wenn nicht die Mehrzahl derselben unrichtige seien, und dass nicht wenige derartiger angeblicher Analysen wenig anderes seien, wie das Object, dem sie gelten — ein Humbug.

Lehranstalten, Vereine und Gewerbliches.

Die Michigan State Pharmaceutical Association

hielt ihre Jahresversammlung am 12. und 13. Oct. in Grand Rapids; 108 Theilnehmer waren anwesend. Unter den verlesenen Arbeiten waren: Ueber die Localflora von Ann Arbor, von Prof. A. B. Stevens; Ueber die sogenannten Caffein Citrate des Handels von O. Scherer; Ueber Opiumprüfung von Wrampelmeier und Meinert; Ueber den Gebrauch des metrischen Gewichtes seitens der Aerzte. Die Discussion über die letztere Arbeit warf, wie gewöhnlich, bezeichnende Streiflichter auf die Zustände unserer Pharmacie und Medicin und auf den Bildungsgrad derer, welche sie üben; im allgemeinen findet das metrische System hier und so auch in Michigan in der ärztlichen und pharmaceutischen Praxis nur sehr geringe Anwendung und offenbar auch sehr geringes Verständniss und Interesse. Ein Apotheker bekannte, dass er in 6 Jahren nur 10 Recepte mit metrischen Gewichtsangaben gesehen habe, und ein anderer offerirte sein Exemplar der Pharmacopoe billig, weil er das "Gewichtssystem" derselben missbillige und weil er nur das "*Dispensatorium*" benutze, welches das Gewicht- und Maassystem benutze, welches der Amerikaner versteht. Im allgemeinen wurden nur in Deutschland erzogene Aerzte des Anachronismus beschuldigt, das metrische System zu benutzen und wurde beruhigend von einem Detroiter Apotheker angegeben, dass unter 25 Aerzten kaum einer sich auf das Niveau des Gebrauches dieses Gewichtssystems versteige.

Es wurde empfohlen, der nächsten Legislatur die obligatorische Einführung der von anderen Staaten angenommenen rothen Etiquette für Morphinsalze und andere Gifte auch im Staate Michigan einzuführen. Gegenstände der Discussion waren im weiteren, die Alkoholsteuerfrage, die Herabdrückung der Preise der Geheimmittel, des Verkaufs von billigen Probeflaschen derselben, die wöchentliche Veröffentlichung von Drogenpreisen durch die täglichen Zeitungen.

Als Vorsitzer für das neue Vereinsjahr wurde Herr F. Wurzburg von Grand Rapids und als Versammlungsort Petoskey gewählt.

Frequenz der pharmaceutischen Fachschulen im Unterrichtscursus 1886/87.

(Number of Students. Lecture course 1886/87.)

Schools of Pharmacy of Universities.

	Etablirt im Jahre	1stes Jahr (Juniors)	2tes Jahr (Seniors)	Summa	Davon sind Damen
Michigan (Ann Arbor)....	1868	33	30	63	2
Wisconsin (Madison)......	1883	31	16	47	—
Pharmaceutical Schools of Colleges of Pharmacy.					
Albany	1881	28	22	50	—
Baltimore....................	1840	80	68	148	—
Boston....	1867	153	70	223	—
Buffalo......................	1886	36	—	36	—
Chicago......................	1859	121	60	181	2
Cincinnati..................	1870	60	30	90	
Illinois (Chicago)	1886	8	42	50	
Indiana (Lafayette)	1884	10	5	15	—
Kansas (Lawrence).........	1885	21	20	41	2
Louisville....................	1871	27	15	42	1
New York....................	1829	190	108	298	2
Philadelphia................	1821	315	286	601	5
Pittsburg, Pa................	1879	28	20	48	—
St. Louis......................	1871	88	49	137	—
Washington..................	1873	30	26	56	—
Preparatory Schools of Local Associations.					
Cleveland, O	1885	18	28	46	1

Ausserdem bestehen noch das 1872 etablirte California College of Pharmacy, dessen Unterrichtscursus in unsere Sommermonate fällt, und ein 1878 etablirtes College in Nashville, Tenn.

California Pharmaceutical Society and College of Pharmacy.

Am 17. November fand in dem Gebäude des California College of Pharmacy in San Francisco die Jahresversammlung obigen Vereins mit einer Betheiligung von 24 Mitgliedern (bei circa 250 Apotheken in San Francisco und Oakland allein) statt. Die Verhandlungen bestanden nach einem uns gütigst zugesandten Berichte aus der Verlesung einiger Facharbeiten von Prof. Friedr. Gratzer und von Carl M. Troppmann, der Berichte einiger Committees und der Jahresadresse des Vorsitzenden. In dieser wurde auf das den Unterricht an unseren Fachschulen überall confrontirende Uebel der völlig ungenügenden Schulbildung eines grossen Theiles der in das "Drugtrade" gelangenden jungen Leute hingewiesen.

Als Beamte für das neue Vereinsjahr wurden gewählt: Vorsitzender, John H. Dawson; Vertret. Vorsitzende, Dr. Herm. Behr und A. Mack; Secretär, Carl M. Troppmann.

Italienischer Apotheker-Verein.

Vom 4. bis 8. Oct. fand in Turin eine von circa 150 Apothekern aus allen Theilen Italiens besuchte Versammlung statt. Die zur Berathung vorgelegten Gegenstände wurden in drei Gruppen getheilt: Geschäftliche (Standes) Fragen, wissenschaftliche Fragen und pharmaceutische Gesetzgebung. Von den ersten Fragen wurde die Etablirung eines allgemeinen italienischen Apotheker-Vereins beschlossen und zur Ausführung der dazu erforderlichen Vorarbeiten ein Committee unter dem Vorsitz des Prof. Vitali erwählt. Unter den wissenschaftlichen Verhandlungen waren die pharmaceutische Ausbildung durch practische Lehre und Universitätsstudium, der

Zulass der Apotheker als Nahrungsmittel-Chemiker. Hinsichtlich der pharmaceutischen Gesetzgebung stimmte die Versammlung für die seit Jahren angestrebte Limitation der pharmaceutischen Praxis und der Anzahl der Apotheken im normalen Verhältnisse zu der Zahl und Dichte der Bevölkerung.

Als Ort der nächstjährigen Versammlung wurde Rom gewählt.

Pharmaceutische Titel.

In deutschen Fachblättern hat kürzlich eine Discussion über pharmaceutische Titulationen stattgefunden, welche durch folgende Meinungsäusserung eines Engros-Drogisten in der Pharmaceut. Zeitung einen treffenden Abschluss findet:

Gestatten Sie auch einem Nichtfachmann der seither dem Meinungsaustausch über die pharmaceutischen Berufsnamen mit Interesse gefolgt ist, einige Gedankenspähne in den Scheiterhaufen zu werfen, auf dem hoffentlich all' diese Aenderungsvorschläge langsam aber sicher verbrennen werden.

Der junge Mann, welcher in eine Apotheke zur Erlernung des Faches eintritt, wird zu allen Zeiten und in allen Ländern der "Lehrling" bleiben, bis er seine Lehrzeit beendigt hat, so gut wie der junge Millionär, der in einem Welthause, so gut wie der Handlanger der Wissenschaft, der in einer Buchhandlung seinen Lebensberuf erlernt. Alle als Ersatz dafür aus fremden Sprachen herbeigezerrten Ausdrücke, als Tiro, Practikant, Eleve etc. bedeuten ja dasselbe; diejenigen, die so warm für die Ritterschlagung des Lehrlings zum Eleven schwärmen, mögen doch bedenken, dass auch der Professor James sich mit seinen Eleven auf dem dreifachen Trapez producirt und dass die Balletschulen der grossen Theater nur Eleven und Elevinnen für ihre einstige hüpfende Laufbahn ausbilden.

Lehrling ist kein Titel, sondern die Bezeichnung einer geschäftlichen Stellung. Kommt der junge Mann, der lernt, in eine bessere Gesellschaft, oder auf einen Ball, so wird jeder Gebildete ihn einfach mit seinem ehrlichen Namen oder wenn er es für passend hält, als Herrn Pharmaceut N. N. vorstellen, ebenso wie der Lehrling des Handels oder Buchhandlung wohl nie anders denn als Kaufmann oder Buchhändler vorgestellt werden wird.

Ganz ähnlich ist es mit dem Gehilfen, ob er die Linie des Examens passirt oder nicht, dem Inhaber oder Leiter der Apotheke gegenüber wird er stets ein "Gehilfe" bleiben und jeder Principal wird lieber einen Mitarbeiter haben, der ihm ordentlich hilft, als einen, der ihm mangelhaft assistirt. Der "Gehilfe" bleibt aber so gut als der "Lehrling" in der Apotheke zurück und wenn der Herr in die Gesellschaft tritt, so ist's der Herr Pharmaceut oder Apotheker So und So — nichts mehr und nichts weniger.

In Memoriam.

Dr. Albert Wigand, Prof. der Botanik und Pharmacognosie an der Universität Marburg, starb dortselbst am 22. October. Derselbe war 1821 in Treysa in der jetzigen preuss. Provinz Hessen, als Sohn des dortigen Apothekers Dr. Friedr. Wigand geboren. Wigand absolvirte das Gymnasium in Marburg, studirte demnächst dort Philologie und besuchte nach bestandener Prüfung die Universitäten Berlin und dann Jena, um Naturwissenschaften zu studiren. An der letzteren gewann ihn Schleiden's Einfluss für das Studium der Botanik. Wigand promovirte im Jahre 1846 in Marburg und habilitirte sich dort für das Fach der Botanik; er wurde 1851 zum Professor und 1861 zum Director des dortigen botanischen Gartens und des pharmaceutischen Institutes der Universität ernannt. Diese Stellungen hat der Verstorbene bis zu seinem Tode ausgefüllt.

Von den zahlreichen Schriften Wigands sind sein Lehrbuch der Phacmacognosie, seine Flora von Kurhessen und seine vorzügliche Schrift gegen den Darwinismus vor allen in weite Kreise gelangt.

Als Fachgelehrter, wie als Mensch war Wigand ein Character, der seinen Ansichten und seiner Ueberzeugung unentwegt treu blieb; als Lehrer und Schriftsteller hat er der heimathlichen Universität, sowie der Pharmacie seine Kräfte und sein Streben mit ganzer Pflichttreue und Hingabe gewidmet und sich die Schätzung und Liebe der ihm nahestehenden und der Studirenden in hohem Masse erworben. Seine überaus reiche und schöne, mit grosser Sorgfalt gesammelte Drogensammlung hat er der Marburger Universität geschenkt. Obwohl nicht Pharmaceut, so trat Wigand stets mit warmem Interesse als ein geschätzter Führer und Förderer für die Interessen der wissenschaftlichen Pharmacie ein. Deren Geschichte wird dem Verstorbenen dasselbe ehrende Andenken bewahren, welches er sich in den Herzen seiner Schüler und seiner Fach- und Zeitgenossen erworben hat. FR. H.

Dr. Louis Mialhe, Apotheker in Paris und als pharmaceutischer Lehrer und Schriftsteller um die französische Pharmacie verdient, starb am 1. November in Paris. Mialhe war im Jahre 1807 in Vabre im südlichen Frankreich geboren, wurde Pharmaceut und bestand im Jahre 1833 an der Ecole de Pharmacie in Paris die Prüfung als pharmacien de la première classe; derselbe studirte dann Medicin und promovirte 1838. Mialhe etablirte sich dann als Apotheker am Place Favart in Paris, und war an der Pariser Ecole de Medicine von 1842 bis 1848 Professor der Pharmacologie.

Ausser zahlreichen Beiträgen für französische Fachblätter veröffentlichte Mialhe folgende Schriften: Traité de l'art de formuler (1845); Recherches sur les purgatifs (1848); De l'albumine (1852); Chimie appliquée à la physiologie et à la thérapeutique (1855); De la pepsine (1860); Destruction des acides organiques dans l'economie organique (1886.)

Literarisches.

Neue Bücher und Fachschriften erhalten von:

BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT, Leipzig. Meyer's Conversations-Lexicon. Vierte Auflage. Bd. 1 bis 5. Gr. oct. Mit Aquarell- und colorirten Tafeln und Kartenbeilagen, und mit zahlreichen Abbildungen. Leipzig 1886. Pro Band $3.50 oder in Lief. à 20 Cent.

J. J. WEBER's Verlag, Leipzig. Illustrirtes Lexicon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genussmittel, der Drogen, Chemikalien und Farbwaaren, der gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte, Dokumente etc. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Sachverständigen. Herausgegeben von Dr. Otto Dammer. Octav. Mit vielen Abbildungen. 6. (Schluss-) Lieferung. S. 801 bis 1028.

JULIUS SPRINGER, Berlin. Aus pharmaceutischer Vorzeit in Bild und Wort. Von Hermann Peters in Nürnberg. 1 Bd. Octav. 224 S. 1886. $1.90.

— Chemiker-Kalender für 1887. Herausgegeben von Dr. Rudolf Biedermann. Mit einer Beilage. $1.10.

— Tabellen zur Berechnung der organischen Elementar-Analyse. Von H. Wolff und J. Baumann.

B. WESTERMANN & Co., New York. Die Fortschritte der Chemie. 1886. Herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. 1. Bd. 244 S. Leipzig. E. H. Mayer. 1886.

— Naturwissenschaftlich-technische Umschau von Th. Schwarze, Jena. Fr. Manke's Verlag. 1886.

— Skat, the German game of cards. By Ernst Lemcke, New York. 1886.

Prof. E. SCHAER, Zürich. Die wichtigsten Heilmittel in ihrer wechselnden, chemischen Zusammensetzung und Wirkung. Von Prof. Dr. P. C. Plügge in Gröningen. Aus dem Holländischen übersetzt von Prof. Ed. Schaer in Zürich. 1 Bd. gr. Oct. 120 S. und Tabellen. Verlag von G. Fischer in Jena. 1886.

Prof. DR. A. HILGER, Erlangen. Ueber Verwitterungsproducte des Granit von der Luisenburg im Fichtelgebirge. Von A. Hilger und K. Lampert. Pamphlet. 8vo. 36 Seit. Berlin. P. Parly. 1886.

VOM VERFASSER. *Manual of practical Pharmaceutical Assaying.* Including details of the simplest and best methods of determining the strength of crude drugs and of galenical preparations. By A. B. Lyons, A. M., M. D., Detroit. D. O. Haynes & Co., Publishers. Price $1.25.

VOM VERFASSER. Kinologische Studien von Dr. J. E. De Vrij im Haag. Hefte No. 52 und 53. 1886.

Prof. Dr. GOEBEL, Johns Hopkins University - Baltimore. Deutsches Lesebuch für Schule und Haus. 2 Theile. Verlag von B. Westermann & Co., New York.

VOM VERFASSER. *North American Species of Thalictrum.* By William Trelease, Prof. of Botany, Shaw School of Botany, St. Louis. 1886.

P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia. The Physicians Visiting List for 1887.

Illinois State Board of Health. Medical Education and Medical Colleges in the United States and Canada 1765—1886. 1 Vol. 8vo. Pp. 172. Springfield, Ill. 1886.

Proceedings of the *Illinois Pharmaceut. Association.* 1886. Albert E. Ebert, Editor. Pampl. 199 Pages. Chicago. 1886.

Proceedings of the *Wisconsin Pharmaceut. Association.* 1886. Janesville, Wis. 1886.

Proceedings of the 16th Annual Meeting of the New Jersey Pharmaceutical Association; May 19—20, 1886.

Announcement of the *Chicago College of Pharmacie.* 22d Session. 1886—1887.

Prospectus of the *Pittsburgh College of Pharmacie.* 9th Ann. Session. 1886—1887.

Annual Announcement of the *Buffalo College of Pharmacy* for 1886 to 1887.

The Techno-chemical Receipt Book. Containing several thousand receipts, covering the latest, most important and most useful discoveries in chemical technology, and their practical application in the arts and the industries. Edited chiefly from the German of Drs. Winckler, Elsner, Heintze, Mierzinski, Jacobsen, Koller and Heinzerling, by W. T. Brannt and W. H. Wahl. Sampson Low & Co., London. 1886.

Schimmel & Co., Leipzig. October-Bericht. 1886. 40 S.

Meyer's Conversations-Lexicon. Vierte Aufl. Band 1 bis 5. Gr. Oct. Mit Aquarell- und colorirten Tafeln und Kartenbeilagen und mit zahlreichen Abbildungen. Pro Band $3.50 oder in Lieferungen à 20 Cents. Bibliographisches Institut, Leipzig. 1886.

Zu den Publicationen, welche durch ihre Bedeutung und Verbreitung eins der grössten nationalen Werke der deutschen Literatur geworden sind, darf wohl vor allen das vom Bibliographischen Institut in Leipzig herausgegebene Meyer'sche Conversations-Lexicon gezählt werden, von dem seit 1885 die vollständig neubearbeitete vierte Auflage erscheint. Die bis jetzt erschienenen ersten fünf Bände bezeugen durch innere und äussere Vorzüglichkeit, dass der Herausgeber mit seinen sechs Fachredactionen und den ca. 160 als Autoritäten bekannten und erprobten Mitarbeitern im Verein mit einer Anzahl der ersten Künstler ihr Bestes eingesetzt und nach jahrelangen Vorarbeiten das Werk auf die wohl denkbar höchste Stufe der Vollkommenheit gebracht und damit ein Wörterbuch des allgemeinen Wissens und ein monumentales Werk geschaffen haben, wie es keine andere Nation besitzt.

Näher auf die Vorzüge eines so grossen Werkes einzugehen, gestattet der Raum eines Fachjournales nicht. Wir wollen hier nur sagen, dass nach den vorliegenden fünf in jeder Weise vorzüglichen und prachtvollen Octav-Bänden, die von Grund aus neue Bearbeitung des Textes eine äusserst gewissenhafte und gediegene, der Druck practisch, scharf und schön, das Papier fest and holzfrei ist und die zahlreichen Illustrationen, Tafeln, farbigen Karten und Textbilder, geradezu meisterhaft ausgeführt sind. Insbesondere die Aquarelldrucke, deren das Werk 80 erhalten wird, sind vorzügliche Kunstwerke, wie wir sie schöner noch nicht gesehen haben. Wir rathen, die von jeder deutschen Buchhandlung unseres Landes zu beziehenden Bände oder Lieferungen sich anzusehen. Trägt jemand Verlangen nach einem neuen, auf der Höhe der Zeit stehenden Conservations-Lexicon, und dies Bedürfniss sollte heutzutage Jeder haben, so zweifeln wir nicht, dass er angesichts dieser Leistung über die Wahl dieses Lexicons nicht im Zweifel sein wird. Trotz der bedeutenden Bereicherungen, Verbesserungen und Verschönerungen ist die Verlagshandlung bei dem seitherigen billigen Preis geblieben: es erscheint in 256 wöchentlichen Lieferungen à 20 Cents, kann aber auch nach und nach in 16 Bänden in solidem Halbfranz à $3.50 bezogen werden.

Meyer's Conversations-Lexicon eignet sich vor allen als ein vorzügliches Weihnachtsgeschenk von bleibendem, practischen Werthe in der Familie, im Berufe und im Geschäfte.

Real-Encyclopädie der gesammten Pharmacie. Handwörterbuch für Apotheker, Aerzte und Medicinalbeamte. Herausgegeben von Dr. Ewald Geissler und Dr. Joseph Moeller, mit zahlreichen Illustrationen in Holzschn. Wien und Leipzig, Urban und Schwarzenberg.

Der erste Band dieses numerisch umfassendsten pharmac. Compendiums unserer Zeit liegt nunmehr vollendet vor. Derselbe bekundet zur Genüge den Umfang und die Grösse des Wissensgebietes, dessen Bearbeitung sich die Herausgeber dieser Encyclopädie zum Gegenstand ihres Unternehmens gestellt haben und welches zum Theil die Grenzen der Pharmacie weit überschreitet. Indessen liegt unter anderem gerade darin auch die Bedeutung und der Werth des Werkes, dass es einen handlichen Kommentar für sehr Vieles darbietet, was in der Berufspraxis des Apothekers vorkommt oder derselben naheliegt, und worüber die gangbare pharmaceutische Literatur entweder nicht genügende Auskunft darbietet, oder wozu eine umfangreiche Bibliothek nöthig wäre. Diese ersetzt diese Encyclopädie in erheblichem Masse. Dieser Zweck ist schon in dem Prospecte der Herausgeber folgendermassen ausgesprochen:

Mit der Herausgabe der "Real-Encyclopädie der gesammten Pharmacie" wird beabsichtigt, ein Werk zu schaffen, welches dem Apotheker rasch und bequem über alle Fragen seines Berufes genügende und zuverlässige Auskunft geben soll. Die "Real-Encyclopädie" wird, um diese Aufgaben zu lösen, in einzelnen kurzen, abgerundeten und alphabetisch geordneten Artikeln die gesammte Pharmacie und deren Hilfswissenschaften behandeln.

In der Pharmacie werden nicht nur Receptur und Defectur, Herstellung, Erkennung und Prüfung der Arzneimittel, pharmaceutische Chemie, Botanik und Pharmakognosie, sondern auch gesetzliche Bestimmungen, Handverkauf, Buchführung u. A. m. besprochen werden und zwar dies Alles, um dem Werke einen vielseitigen Gebrauch zu sichern, unter steter Bezugnahme auf die deutsche und österreichische Pharmacopöe und auf die Pharmacopöen anderer Länder.

Die Hilfswissenschaften sind im weitesten Sinne aufgefasst und deshalb neben theoretischer und analytischer Chemie, Physik, Mikroskopie auch die Grundlehren der Pharmakologie, Hygiene, Bacteriologie, der Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie technische Prüfungen, gerichtliche Chemie und Toxikologie berücksichtigt.

Ferner ist die medicinische Terminologie erklärt und es sind die wichtigsten Curorte aufgeführt.

Im Hinblick auf das practische Bedürfniss finden auch die wichtigsten Magistralformeln, die gangbaren Geheimmitteln und Specialitäten und die volksthümlichen deutschen Namen der Arzneimittel Aufnahme. Hier wie überall sonst wird im Auge behalten werden, dass die "Real-Encyclopädie" weder ein Lehrbuch noch ein Conversations-Lexicon ist, sondern dazu bestimmt, dem Apotheker ein unter allen Umständen treuer Berather und für die meisten Fälle auch ausreichender Helfer zu sein."

Diesen weitgehenden Aufgaben sind die Herausgeber und deren Mitarbeiter in dem vorliegenden ersten Bande möglichst gerecht geworden. Derselbe enthält auf 719 Gross-Octav Seiten nahezu 2500 grössere und kleinere Artikel und geht im Buchstaben A bis zu "Atom". Unter den grösseren Arbeiten bilden eine Anzahl jede für sich eine stattliche Monographie, so z. B. Analyse von Prof. Ludwig, Alkaloide von Prof. Skraup und Apotheker Schneider, Aconitin, Antidota, Antiseptica, Arzneiwirkung etc. von Prof. Husemann, Arzneipflanzen von Dr Tschirch, Arsen von Dr. Beckurts, etc.

Der grosse Umfang des in Berücksichtigung gezogenen Materials macht es erforderlich, dass für das Anfangs auf 5 Bände berechnete Werk nunmehr 8 Bände in Aussicht genommen worden sind.

Es würde vermessen und ein unausführbares Unternehmen sein, in dem engen Rahmen eines ohnehin raumbeschränkten Fachjournals eine eingehende Beschreibung und Besprechung eines so grossen Compendiums zu versuchen, dessen Herstellung in den Händen einer beträchtlichen Anzahl der tüchtigsten deutschen Fachmänner liegt; genüge es, wiederholt auf dasselbe und dessen Bedeutung und Werth für alle Zweige des Heilberufes und des Arznei-Drogengeschäftes hinzuweisen. Diesen Werth besitzt das Werk für jedes Land, und für jeden deutschlesenden Fachmann auch in unserem Lande, und verdient daher eine recht weite Verbreitung.

Dasselbe erscheint lieferungsweise und zeichnet sich auch in seiner äusseren Ausstattung und in Illustrationen, wie schon in der Juninummer (S. 141) erwähnt, vortheilhaft aus. Fr. H.

Aus pharmaceutischer Vorzeit in Bild und Wort. Von Hermann Peters, Nürnberg. 1 Bd. in Pergament-Umschlag. Oct. 224 Seiten. $1.90. Verlag von Jul. Springer in Berlin.

In der, in der deutschen wie durch ihre eigene Geschichte, und durch ihre aus jener erhaltenen Bau- und Kunstwerke interessanten alten Reichsstadt Nürnberg wurde im Jahre 1852 in der dortigen "Karthause" das Germanische Museum als ein Archiv für die Sammlung und Erhaltung von Kunst- und Gebrauchs-Gegenständen aller Art, von Druck- und Schriftsachen, Documenten etc., gegründet. Auch die an Alter und Ehren reiche Apothekerkunst hat in dieser reichhaltigen Antiquitätensammlung eine gebührende Stätte gefunden. Das Material für diese Schätze aus pharmaceutischer Vorzeit ist theils durch Ankauf, weit mehr aber durch Schenkungen aus Apotheken und Privatsammlungen zu einem ansehnlichen und hochinteressanten pharmaceutischen Museum angewachsen. Dasselbe umfasst ausser Büchern und handschriftlichen Werken und Documenten aller Art, ganze Apothekeneinrichtungen, Laboratoriums-Utensilien und die wunderbaren Paraphernalien der Perioden des Mittelalters, in denen Pharmacie und Alchemie in mystischem Walten ein unheimliches Dasein zwischen Wahrheit und Trug, zwischen Glaube und Irrthum führten.

Der Nürnberger Apotheker Herr H. Peters, welcher für die Schaffung dieser Sammlung mit Interesse und Sachkenntniss seit Jahren gewirkt und dieselbe zum Gegenstande sorgfältigen Studiums gemacht hat, bietet als das erste grössere Ergebniss desselben der Pharmacie das vorliegende Werk dar; dasselbe eröffnet durch treffliche Darstellung in Wort und Bild zum ersten Male für weitere Kreise jene Schätze der Vorzeit, welche die Gegenwart mit pietätvoller Sorgfalt als historisches Vermächtniss für die Folgezeit sammelt.

Das interessante und schön ausgestattete Buch ist in der pharmaceutischen Welt mit gebührendem Interesse und Schätzung aufgenommen worden und verdient als ein allgemeiner Beitrag für die Geschichte der Pharmacie auch in unserem Lande viele Leser zu finden. FR. H.

Pharmacognosie für den ersten Unterricht. Bearbeitet von Carl Kreuz, Magister der Pharmacie. Bd. 12 mo. 253 S. Wien 1886.

Die deutsche Literatur bietet bei der Wahl eines Leitfadens für den Unterricht oder das Selbst-Studium in der Pharmacognosie eine Anzahl trefflicher Werke grösseren und geringeren Umfanges. Die Lehrbücher von Flückiger und von Marmé, der kleinere Grundriss des Ersteren, und die Lehrbücher für angehende Pharmaceuten von Wiegand, von Hager, von Schlickum und von Elsner (Vorbereitung zur Gehülfen-Prüfung), deren Werth und Vorzüge in den letzten Jahrgängen der Rundschau besprochen worden sind, erfüllen jedes Bedürfniss für das Studium der Pharmacognosie und machen für Jeden nach seiner Façon und Vorbildung die Wahl des geeignetsten literarischen Hülfsmittels leicht. Keins der genannten Werke behandelt das Material in Berücksichtigung nationaler Grenzmarken oder Eigenart.

Das vorliegende für Anfänger in leicht verständlicher und anregender Weise geschriebene Werkchen ist offenbar das Erstlingswerk des strebsamen Verfassers, welcher seinen Flug noch nicht über die Sphäre seines bisherigen Wirkungskreises zu erheben wagt, welcher aber für die Pharmacie seines Vaterlandes, ein in dessen Journalismus öfters zum Ausdruck gekommenes Desideratum, das Fehlen eines, sich an die österreichische Pharmacopoe anlehnenden Handbuches der Pharmakognosie, zu erfüllen unternommen hat. Dieser Versuch ist namentlich dann als ein gelungener zu verzeichnen, wenn das Buch vorerst für Drogisten-Schulen bestimmt ist und in diesem Fache Einführung und Verwendung findet; es erfüllt dort seine Zwecke sehr wohl und ist dem Buche in jenen Kreisen recht weite Verbreitung zu wünschen. Bei der in Deutschland und in minderem Maase auch in Oesterreich für den Eintritt in die Pharmacie erforderlichen allgemeinen Vorbildung, dürfte das Buch sich indessen, trotz seiner fasslichen und belehrenden Darstellungsweise, im Allgemeinen zu sehr auf der Oberfläche bewegen und daher ein, wenn auch anregender, doch nicht völlig zureichender Leitfaden für angehende Pharmaceuten sein. Man muss bei der ersten Unterweisung allerdings mit dem Eingehen auf Details sparsam sein und auf der goldenen Mittelstrasse bleiben, allein man muss sich ebenso sehr hüten, nicht zu weit unter diese hinabzusteigen. In dieser Richtung scheint uns die Schwäche des sonst schätzenswerthen und für die genannten Berufskreise brauchbaren Buches zu liegen.

Bei dem von dem Verfasser ausgesprochenen Gesuche um nachsichtige Beurtheilung wollen wir auf weitere Mängel des Buches, so z. B. auf den der unterlassenen, indessen für angehende Pharmaceuten erforderlichen Berücksichtigung von Verwechselungen und Verfälschungen nicht eingehen. Unter anderen treten diese Mängel überall und so beispielsweise bei Gegenständen wie Chinarinde und ähnlichen wichtigen Drogen des Weltmarktes besonders hervor, und werden sich beim Gebrauche des Buches bei Lehrern wie Schülern recht bemerkbar machen.

Wir wünschen dem Verfasser, dessen Fleiss und Strebsamkeit Anerkennung und Ermuthigung verdienen, dass es ihm bei der Herstellung einer zweiten Auflage des Werkchens gelingen möge, dasselbe auf ein höheres wissenschaftliches Niveau zu stellen und es dadurch und durch weitere Vervollkommnung mehr als es der erste Versuch ist, zu einem Leitfaden für das Studium der Pharmakognosie für Pharmaceuten zu machen. Fr. H.

Pharmac. Kalender für 1887. Von Dr. E. Geissler. 16. Jahrgang. 2 Theile. $1.10.

Chemiker Kalender für 1887. Für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmaceuten etc. Von Dr. R. Biedermann. 8. Jahrgang. 2 Theile. $1.10.

Botaniker Kalender für 1887. Von P. Sydow und C. Mylius. 2. Jahrgang. 2 Theile. $1.10.

Diese drei "Vade mecum" stellen sich in gewohnter Pünktlichkeit für die Berufsarten ein, denen sie in so vorzüglicher Weise seit Jahren gedient haben. Nur der Botaniker Kalender ist neueren Ursprunges, hat sich indessen mit den älteren Gefährten schnell in allen Ländern eingebürgert.

Diese reichhaltigen, für jeden Pharmaceuten in der täglichen Berufs- und Geschäftspraxis instructiven und nützlichen Kalender verdienen das Bekanntwerden und die Verbreitung in weiten Kreisen und werden Jedem willkommen sein, der dieselben noch nicht kennen sollte. Der pharmaceutische Kalender dient speciell der Praxis der Pharmacie und enthält als einen besonders werthvollen Beitrag eine sehr sorgfältige Bearbeitung der hauptsächlichsten neueren Heilmittel von Dr. Bernhard Fischer.

Der Botaniker Kalender bietet für Pflanzenfreunde reichhaltiges, interessantes und belehrendes Material; wir erwähnen aus dem Inhalt, unter anderem, die folgenden Abschnitte:

Regeln für Anlegung eines Herbariums. Botanische Zeichen und Abkürzungen. Verzeichniss deutscher Specialfloren. Biographien kürzlich verstorbener Botaniker. Die bekannten Botaniker Deutschlands, Oesterreich und der Schweiz. Botanische und naturwissenschaftliche Vereine. Die botanischen Gärten, Museen und Sammlungen aller Länder. Gärtnerische, Forst- und landwirthschaftliche Lehranstalten. Deutsche, botanische und forstwissenschaftliche Zeitschriften. Botanische Literatur 1885—1886. Botanische Vorlesungen auf deutschen Universitäten.

Format und Ausstattung sind in ebenso geschmackvoller und practischer Weise wie es die Springer'schen Kalender bekanntlich seit langem sind. FR. H.

Squibb's Ephemeris of Materia Medica, Pharmacy and Therapeutics.

Die in 24 zwanglosen Heften (2 Bänden) unter diesem Titel vom Januar 1882 bis zum November 1885 erschienenen Mittheilungen und kritischen Beiträge aus der Praxis des Verfassers werden nach einjähriger Unterbrechung weiter fortgesetzt werden. Das erste Heft des dritten Bandes wird vor oder am Anfange des neuen Jahres erscheinen.

Diese Mittheilung wird allen denen willkommen sein, welche die werthvollen Originalbeiträge dieses Veteranen und hervorragendsten Repräsentanten der wissenschaftlichen und technischen Pharmacie unter den Gross-Fabrikanten unseres Landes zu schätzen wissen. FR. H.

National Formularium. Der von dem betreffenden Committee bearbeitete Entwurf eines "*National Formulary*" wird Anfangs December als Sonderabdruck aus den "*Proceedings of the Amer. Pharmaceut. Association*" erscheinen und zum Zwecke der Begutachtung an interessirte Fachmänner ausgesandt werden.

Druckfehler-Berichtigung.—In dem Artikel "Künstliches Chinin" Seite 266 bitten wir in der 18ten Zeile von unten e n t wachsen anstatt verwachsen zu corrigiren.

Date Due

JUN 14 1979			

